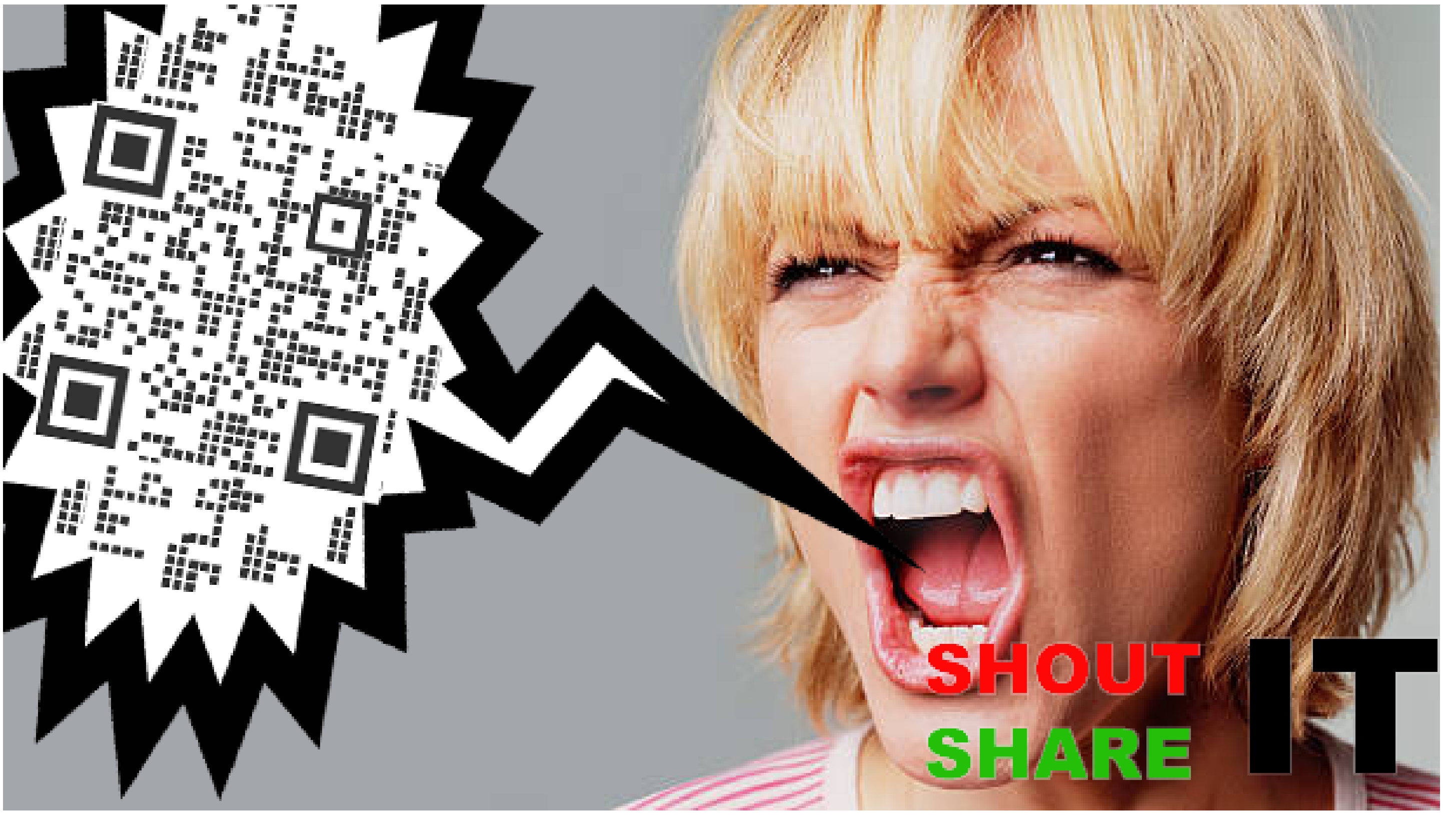

SHOUT
SHARE
IT

THE LIBRARY SMITHSONIAN INSTITUTION

THE LIBRARY SMITHSONIAN INSTITUTION

155
8 9
74105
157

MÉMOIRES

DE

L'INSTITUT ÉGYPTIEN

43

TOME V

MÉMOIRES
PRÉSENTÉS
A L'INSTITUT ÉGYPTIEN
ET PUBLIÉS SOUS LES AUSPICES
DE
S. A. ABBAS II
KHÉDIVE D'ÉGYPTE

TOME V

LE CAIRE
IMPRIMERIE DE L'INSTITUT FRANÇAIS
D'ARCHÉOLOGIE ORIENTALE

1908

204222

TABLE DES MATIÈRES.

Pages.

A Contribution to the study of mummification in Egypt, by G. Elliot **Smith** avec 19 planches et 3 figures dans le texte.......................... 1

Essai sur les causes du renchérissement de la vie matérielle au Caire, dans le courant du xix^e siècle (1800 à 1907), par S. E. **Yacoub Artin Pacha**...... 57

Énumération des algues marines et d'eau douce observées jusqu'à ce jour en Égypte, par Reno **Muschler**.................................... 141

506.62

MÉMOIRES

PRÉSENTÉS A

L'INSTITUT ÉGYPTIEN

ET PUBLIÉS

SOUS LES AUSPICES

DE

S. A. ABBAS II

KHÉDIVE D'ÉGYPTE

Tome V — Fascicule I

A CONTRIBUTION TO THE STUDY OF MUMMIFICATION IN EGYPT

WITH SPECIAL REFERENCE TO THE MEASURES
ADOPTED DURING THE TIME OF THE XXI DYNASTY FOR MOULDING THE FORM OF THE BODY

BY

G. ELLIOT SMITH

Smithsonian Institution
FEB 1 1907
National Museum

LE CAIRE
1906

MÉMOIRES

PRÉSENTÉS A

L'INSTITUT ÉGYPTIEN

ET PUBLIÉS

SOUS LES AUSPICES

DE

S. A. ABBAS II

KHÉDIVE D'ÉGYPTE

TOME V — FASCICULE I

A CONTRIBUTION TO THE STUDY OF MUMMIFICATION IN EGYPT

WITH SPECIAL REFERENCE TO THE MEASURES
ADOPTED DURING THE TIME OF THE XXI DYNASTY FOR MOULDING THE FORM OF THE BODY

BY

G. ELLIOT SMITH

LE CAIRE
1906

FEB 1 1907

LE CAIRE, IMPRIMERIE NATIONALE

A CONTRIBUTION
TO THE
STUDY OF MUMMIFICATION IN EGYPT
WITH SPECIAL REFERENCE TO THE MEASURES ADOPTED DURING THE TIME OF THE 21st DYNASTY FOR MOULDING THE FORM OF THE BODY

BY

G. ELLIOT SMITH

When we consider how much of our information concerning the ancient Egyptians has been derived from the study of tombs, and recall the vast numbers of graves that have been opened within recent years it is very suprising to find that so little accurate knowledge has been gained concerning the treatment of the body itself, which is presumably the chief object in the tomb and the raison d'etre of all the furniture and pictorial art.

Nevertheless it is a fact that since Pettigrew,[1] seventy two years ago, published his remarkable monograph, which is a very complete record of all the facts relating to Egyptian mummies ascertained or perhaps, considering the state of knowledge, ascertainable, at that time, not only has very little been added to our store of information on this subject, but most writers have forgotten or neglected the solid foundation of established facts which he so laboriously gathered together. In making this statement I am not unmindful of the vast amount that has been written during the last seventy years upon the subject of mummies and the ancient practice of embalming: but it is no exaggeration to state that in almost every case modern writers who have given us a small scrap of new information have at the same time added far more that is inaccurate and misleading; so that the errors of observation and inference utterly obscure the few new facts.

---

[1] THOMAS JOSEPH PETTIGREW, F.R.S., *A History of Egyptian Mummies, and an Account of the Worship and Embalming of the Sacred Animals by the Egyptians; with Remarks on the funeral Ceremonies of Different Nations, etc.* London, 1834.

We have no definite information as to the time when the practice of mummification was first attempted: nor is there much chance of ever being able to speak decisively on this subject. For it is only natural to suppose that the earliest attempts at the artificial preservation of the body would yield crude and imperfect results, which would be the least likely to persist and give us the information we need.

We can assert without any fear of reasonable contradiction that there is no evidence whatever to suggest the idea that the excellent state of preservation of many bodies buried during the earlier part of the Ancient Empire and in predynastic times is anything else than the result of the action of natural agencies unaided by art. Nor have we any *certain* evidence that any attempts were made at any period of the Ancient Empire to resist by artificial means the natural decay of the body. I am well aware that there is a well preserved body in the Cairo Museum said to be the "Momie du roi Mihtimsaouf — Métésonphis 1^er^, fils de Papi 1^er^ découverte à Sakkarah dans sa pyramide (VI^e^ dynastie)"[1]; but no definite reasons have yet been given for regarding this body as a mummy or for excluding the possibility that it may not have been put in the pyramid at a much later time than that assigned to it. Until such information is forthcoming concerning this specimen and other supposed early mummies mentioned in the catalogue of the British Museum their value as evidence must be ignored.

With reference to the body (now in the Cairo Museum) found in a 5th dynasty coffin at Deshasheh by Professor Flinders Petrie,

---

[1] G. Maspero, *"Guide du Visiteur au Musée du Caire,"* 1902, p. 397.

M. Maspero remarks :—"La momie paraît avoir été desséchée plutôt qu'embaumée" [1]

Apart from these doubtful examples of embalming all the real mummies in the Cairo Museum belong to the period included between the latter part of the 17th dynasty and the beginning of the 6th century of the Christian era.

During this period of almost two thousand years the mode of embalming underwent very considerable changes. In the 18th, 19th and 20th dynasties the methods adopted aimed solely at the preservation of the tissues of the body itself; and this was accomplished with a success that can only have been the result of long ages of experiment. At the beginning of the 21st, or possibly in the last years of the 20th, dynasty the embalmers introduced an entirely new practice, to the study of which this memoir will be mainly devoted. This new practice was an attempt to restore to the shrunken and distorted body the form which it had in great part lost during the early stages of the embalming process: this was done by packing under the skin linen, sawdust, earth, sand and various other materials to be mentioned later. At a later period the embalmers abandoned this extraordinary practice and devoted there chief attention to simulating the form by means of the wrappings rather than by stuffing the body itself: then we find a rapid deterioration in the manner of preservation of the body and at the same time a great elaboration in the art of bandaging. This reached its height in Ptolemaic times. In the later (Roman) period the extensive use of bitumen as a preservative led to the rapid degeneration of the art; and in Christian times when the use of pitch was discarded the embalmers returned to the use of common salt, which may possibly have been the earliest means employed for the preservation of the body.

---

[1] MASPERO, *op. cit.*, p. 397.

At the period called by Egyptologists the "New Empire"—from the 17th to the 20th dynasties inclusive—it was customary to remove the viscera from the body and place them after treatment with preservative materials in four vessels commonly known at present as "Canopic Jars." This we know from the examination of the bodies and the contents of the Jars. So far as is known these Jars were never used for any purpose other than the reception of the viscera. Hence the fact that Canopic Jars containing linen parcels which are said to enclose viscera [1] have been found in tombs of the 11th and 12th dynasties seems to point to the conclusion that the organs were removed from the body cavity at this period, presumably with the view of preserving both the body and the parts removed ; or, at any rate, of hindering the processes of putrefaction by removing those parts of the body which experience had shown to be most prone to decompose. M. Maspero permitted me to examine the contents of some of the Canopic Jars of this period in the Cairo Museum. On removing the linen wrappings I found a dirty resinous mass. Dr. Schmidt was unable to recognise anything in this mass other than resin such as was employed in the new Empire for the preservation of the body. The presence of such resin would be inexplicable if we do not admit that the viscera were originally contained in the parcels.

The excavations conducted by M. de Morgan at Dashûr in 1894 brought to light a series of royal tombs of the 12th dynasty containing human remains and some of the series of Canopic Jars now in the Cairo Museum. Dr. Fouquet furnished a report on these human remains which was published along with the archaeological record of the excavations. [2] M. Maspero has recently presented to the School of Medicine seven crania, which are said to have come from M. de Morgan's excavations. If these crania really belong to members of the royal family, who are more likely than mere commoners to have been embalmed, they should be of decisive value in settling the problem whether or not mummification was practised in the Middle Empire. One of the seven crania can be at once excluded because it has been treated by the crude bitumen-process, which is distinctive of the Graeco-Roman period. The cranial cavity is filled with pitch which has been introduced via the nose through a perforation in the ethmoid bone: and the surface of the head is coated with layers of cloth soaked in bitumen.

---

[1] George Reisner, *"The Dated Canopic Jars in the Gizeh Museum,* Auszug aus der Zeitschrift für Agyptische Sprache, XXXVIII, Band, p. 3.

[2] J. de Morgan, *Fouilles à Dahchour,* Vienna, 1895.

One of the others cannot be identified with any of those mentioned by M. de Morgan.

The other five are labelled with the names of "King Hor," "Princess Noub-Hotep," "Princess Ita," "Princess Khnoumit" and "Princess Ita-ourt."

In his "*Note sur les Crânes de Dahchour*" accompanying M. de Morgan's work, to which I have already referred, Dr. Fouquet gives a description of the first two of these five named crania and of four others which I have not seen.

In the time of the new Empire and afterwards until the Roman period it was customary for embalmers to break through the roof of the nose, where this is formed by the ethmoid bone (Pl. I, figures 1, 2 and 3), and remove the brain through the aperture thus made. If we could adduce evidence of such a practice in the Middle Empire it would settle once for all the question whether embalming were practised at that time. In describing one of his six specimens M. Fouquet makes the remarkable statement:— "L'ethmoïde a été détruit par les embaumeurs comme dans tous les autres crânes de cette série" (p. 150), although I have found this bone perfectly intact and unbroken in the cranium of King

Hor, who is the first of his series. Although M. Fouquet gives somewhat detailed account of the nasal cavity of King Hor (p.149) he does not make any reference to any break in the roof or in fact in any part of the nose.

In the case of the Princess Noub Hotep the ethmoid is certainly broken, but as the skull is damaged we cannot attach much importance to the fact that such a fragile bone as the ethmoid is not intact, especially when there is no sign of the break having been intentional, no rounding of its edges and no trace of any material having been pushed through the nose into the cranium.

The ethmoid and in fact the whole nasal skeleton is perfectly intact in the crania of Itaourt and Khnoumit. In the cranium of Ita the ethmoid is broken, but as in the case of Noub Hotep there is no reason for believing that it is due to any procedure for embalming purposes.

Of the seven crania in this collection one, certainly belonging to the Graeco-Roman period, has had its ethmoid deliberately broken through for the purpose of removing the brain and filling the cranium with bitumen: of the other six, four have the ethmoid perfectly intact and in the other two it is broken. It is unlikely that the embalmers should have broken into the cranium in two cases and not attempted to do so in the other members of the same series.

In the cranium of King Hor the nasal septum and the sphenoid bone were broken (when the specimen came into my possession) leaving a free passage into the cranium. This, however, seems to have been done after M. Fouquet examined the cranium, because he describes the septum and does not refer to any opening in the sphenoid.

From the cranial cavity I obtained seven flakes (each about 1 cm. in diameter) of a shining mud-coloured material, which proved to be resin closely resembling that obtained from the Canopic Jars of the Middle Empire (*vide supra*). This discovery seemed to be of such importance that I opened the cranium to examine the interior. A thin layer of brownish material lined the cranial walls but on examination it was proved to be non-resinous—in all probability it was the dried remains of the brain. There was no evidence to suggest that the flakes of resinous matter were put into the cranium during the process of embalming. The probable explanation is that resinous matter placed in or around the nasal fossa had fallen into the cranium when the sphenoid was accidentally broken. For it seems highly improbable that the resinous matter could have got into the cranial cavity unless it were placed on the mummy itself.

So far as it goes this evidence seems to point to the conclusion that the surface of the body and perhaps the nose and mouth were covered with a resinous paste but no attempt was made to open the cranium. In twelve crania of upper class people of the 11th or 12th dynasty obtained by Mr. John Garstang near Beni Hasan the ethmoid was invariably intact.

In his description of the remains of the Princess Ita M. de Morgan states that "les chairs sont comme une sorte de résine brunâtre."[1] He states further that the "momie de la princesse Khnoumit" was "recouverte d'un enduit de bitume" (p. 55)—probably not bitumen but resin.

The evidence as a whole seems to point distinctly to the practice of embalming as early as the 12th dynasty: but there is no valid reason for believing that any attempt was made to remove the brain in the Middle Empire.

In the work already quoted Dr. Reisner says that "the earliest indication of the use of jars for preserving the entrails of the mummy is the chest for Canopic Jars found by Maspero in the pyramid of *Mr-n-r'-Pepy* at Saqqarah in 1881" (*op. cit.*,p.1).

---

[1] J. DE MORGAN, *Fouilles à Dahchour en 1894-1895,* Vienna 1903, p. 50.

Dr. Reisner has recently told me that Canopic Jars have been obtained from tombs of the 5th and 6th dynastic periods, but they are always clean and empty. Although these vessels thus show no signs of ever having contained viscera the fact that Canopic Jars are never known to have been used for any other purpose renders it probable that these early jars were intended to receive the organs removed from the body. If the organs were taken out of the body the most likely reason for such a procedure would be the attempt to prevent corruption. Thus the slight balance of evidence—indefinite and wholly inconclusive though it be—is in favour of some attempt at mummification or artificial preservation of the body as early as the 5th dynasty.

The examination of mummies of the New Empire reveals the fact that during the processes of mummification as practised at that time the soft tissues of the body (excepting the skin which was exposed to the action of the preservative agent) became converted into a loose spongy material which was much too soft and too small in amount to keep the skin distended: as the result the limbs became reduced to little else than bones with an ill-fitting wrapping of deeply wrinkled skin. This happened not only in emaciated persons but to an even greater extent in individuals whose bodies were plump and muscular (Pl. VIII, figure 1).

In the 21st dynasty the embalmers endeavoured to remedy this defect by stuffing various materials—pieces of linen, sawdust, sand, earth and other substances—under the skin so as to distend it and mould the form of the body. The great prevalence of plundering and the frequent rewrappings of mummies of the preceding dynasties that are known to have taken place in the reign of the priest-kings may have brought home to the embalmers in a manner not so fully appreciated before the imperfection of the results (so far as the retention of the form of the body is concerned) obtained by their fellow craftsmen of the 18th, 19th and 20th dynasties. On the other hand it may have been merely the result of a gradual evolution of technique: the appreciation of the improved appearance of the face in mummies (of the 19th and 20th dynasties) whose cheeks had been stuffed with linen may have naturally suggested the attempt to deal in an analogous manner with the rest of the body.

Or again it may have been an innovation deliberately introduced to combine in one object the corruptible body and the *Ka*-statue which both separately represented the deceased in earlier tombs.

In a memoir presented to the *Institut* ten years ago Dr. Fouquet for the first time called attention to the stuffing of mummies in the following words:—"Le cou, les bras, les jambes sont bourrés de la même composition (limon, tantôt sans mélange, tantôt mêlée à des débris de linge et à des poudres aromatiques) que le ventre, mais on n'y trouve jamais de débris végétaux[1]". Dr. Fouquet's investigations were made on the same material which I have made the subject of the present communication; but since his work was accomplished the mummies have been transferred by M. Maspero, Director General of the Service des Antiquités to the Anatomical Museum of the Cairo School of Medicine; and, as the result, I have had much greater freedom in examining the specimens than Dr. Fouquet could have enjoyed. Apart from the mere fact that the limbs were packed with foreign material there is little in the report of M. Fouquet (or the two experts—chemical and medico-legal— who advised him) with which I can agree.

I can find no evidence whatever to justify the statements that the muscles of the limbs and back were ever extracted as M. Fouquet describes (*op. cit.*, pp. 93 and 94); nor is there any "*ablation des yeux*" (p. 94). Nor is it correct to say that the packing of the back is most often wanting (p. 94) seeing that I have found it in 40 cases out of 42 mummies examined. The statement on p.94 : "tout ce qui ne devait pas être apparent était systématiquement négligé par les embaumeurs" is altogether misleading, for the process of packing was in most cases most carefully performed in every region of the body, irrespective of its situation. M. Fouquet's further remarks concerning his inability to detect the openings for introducing the packing accords as ill with his statement :— "J'en ai toujours trouvé une à chaque bras et à chaque avant-bras, une pour chaque cuisse et pour chaque jambe" (p. 93), as both expressions of opinion fail to receive confirmation from the photographs illustrating the present contribution.

---

[1] Dr. Fouquet, "*Note pour servir à l'histoire de l'embaumement en Egypte,*" Bulletin de l'Institut Égyptien, Troisième Sèrie—N⁰ 7 Année 1896, 1897, p. 93.

The statements attributed to Professor Lacassagne are even more misleading. "Quelques-uns de ces tissus et les linges qui les touchaient, ont pu fournir, au professeur Lacassagne à qui je les ai envoyés à Lyon, la réaction de l'hémoglobine caractéristique des tâches de sang" (*op. cit.*, p. 93). No one has a wider knowledge of all the most modern tests, chemical and biological, for blood stains nor a better acquaintance with these methods in medico-legal practice than my colleague, Professor W. A. Schmidt, of the Cairo School of Medicine. Dr. Schmidt has examined large numbers of pieces of stained cloth and pieces of highly vascular tissues from a large series of mummies: he tells me that he has been utterly unable to recognise the presence of haemoglobin, although the tests in use now are immeasurably more delicate and sure than those in use ten years ago. All the reddish stains on linen were found to be due to resin.

"Un fragment de peau d'une autre momie a permis à l'éminent médecin légiste d'affirmer que la mort du sujet avait été causée par l'immersion et que le cadavre avait dû séjourner plus de quinze jours dans l'eau" (*op. cit.*, p. 93).

How did M. Lacassagne recognise from a piece of skin the *cause of death* in the case of a body which we know to have been put into a salt bath for embalming purposes soon after death and left there for several weeks ?

I do not think that we can be content to accept M. Fouquet's account as in any way final.

Three years ago M. Maspero unrolled four mummies of the 21st dynastic period in the Cairo Museum ; and entrusted the tasks of writing the archaeological and anatomical reports respectively to M. Daressy and myself[1].

In ignorance of M. Fouquet's work I described the packing of the legs and the breasts of two women with pebbly sand and linen respectively without being able to find any previous record of such a procedure.

In July, 1905, with the help of Mr. A. C. Mace (of the Hearst Egyptological Expedition of the University of California) I undertook the detailed study of the mode of wrapping and the treatment of the body in the case of the mummy of a Priestess of Ammon, named *Ta-usert-em-suten-pa*, which M. Maspero kindly placed at our disposal. In the course of this examination we discovered that the stuffing of the various parts of the body was much more extensive and the process of packing much more elaborate than either M. Fouquet or I had supposed. I therefore undertook a fuller investigation of forty four mummies of the 21st dynasty which M. Maspero had presented to me for the School of Medicine three years ago. It is the results of this examination that I propose to set forth in this memoir.

Practically all of the material came from the great find of Priests and Priestesses of Ammon made by M. Grébaut at Dêr el Bahari in 1891.

---

[1] M. GEORGES DARESSY, *Ouverture des Momies provenant de la seconde trouvaille de Deir-el-Bahari.*

G. ELLIOT SMITH, *Report on the Four Mummies,* Annales du Service des Antiquités de l'Egypte, 1903, p. 15.

In certain parts of this investigation I have received invaluable help from Dr. W. A. Schmidt, Professor of Chemistry in the School of Medicine and Mr. A. Lucas, the Director of the Chemical Laboratory of the Survey Department. Dr. Douglas E. Derry, my Colleague in the Anatomical Department at the Cairo School of Medicine, has constantly assisted me in the anatomical work.

The Treatment of the Brain and the Cranial Cavity.

Herodotus has given us an account of the different modes of embalming practised in Egypt, presumably in the fifth century before the Christian era. The Greek original and Laurent's translation into English have been given in full by Pettigrew,[1] from whose work I have derived all the references to the Greek classics in the following account. Herodotus states that "in the first place with a crooked piece of iron they pull out the brain by the nostrils ; a part of it they extract in this manner, the rest by means of pouring in certain drugs" (*op. cit.*, p. 46). Pettigrew says that Greenhill, in his "Art of embalming," p. 249, speaks of the extraction of the brain through the nostrils as an amusing story of a thing "impracticable and amusing" (*op. cit.*, p. 52, 5th footnote). Pettigrew himself was "at first tempted to conceive that it was not possible to empty the skull of its contents by these means," but the examination of several specimens convinced him that it had certainly been accomplished. "It would appear that the crotchets (two of which, made of bronze, Pettigrew represents in his Plate IV) had been introduced up the nostrils, made to perforate the ethmoid bone at the upper part of the nostrils and then by a circular rotatory movement to break down the cribriform plate of that bone, × × × [through the opening thus made] the brain and its membranes could be extracted and any fluid injected into the skull that might be necessary to cleanse that cavity" (p.53). He then proceeds to give an accurate account of the materials found in the cranium, which may be quite empty in some cases, in other cases filled with cloth, resin, pitch, spices in a state of coarse powder or even the remains of the brain itself.

---

[1] Thomas Joseph Pettigrew, A History of Egyptian Mummies, London, 1834, pp. 44, 45 and 46.

In one of the Rhind papyri which has been translated into German by Heinrich Brugsch we find an account of this packing of the cranium written by an Egyptian in Ptolemaic times:— "Anubis als Kolchyt füllt deinen Kopf mit syrischem Salze, Spezereien, Ur, Cedern, Pech und Fett von einer [ ] Gans."[1]

The examination of the large series of mummies in the School of Medicine clearly demonstrates the manner in which the head was treated. If a vertical mesial sagittal section be made through the head of a mummy of the 21st dynasty a resin-smeared track will be found (Pl. I, figures 1 and 3) leading up through the nostril to the roof of the nasal cavity, which is formed by the ethmoid bone. This will be found broken through so that there is a free opening into the brain cavity (through which a probe has been passed in figures 1 and 3, Pl. I). In figure 2 (Pl. I.) the front part of the floor of the cranium has been exposed by removing the roof of the skull: the ovoid opening of the nasal fossa is seen and a resin-smeared surface leading from it toward the back of the head.

In most cases no trace of the brain or its membranes is found (Pl. I, figure 1): in other instances the whole of the dura mater and part of the brain itself may still be present (Pl. I, figure 3). In most of the crania examined there was a small quantity of resin and strips of linen (figure 1) but in other cases the whole cranial cavity was completely filled with the resin and linen. In some cases

[1] *A. Henry Rhind's "Zwei Bilingue Papyri, hieratisch und demotisch"* uebersetzt und herausgegeben DR. HEINRICH BRUGSCH, Leipsig 1865, Pl. V, p. 4.

again there was no linen. I have found a like variabitity in the packing material of the crania of the royal mummies of the New Empire.

In mummies of the Graeco Roman period the cranium is often filled with pitch.

The Treatment of the Body Cavity.

Herodotus has told us that after the brain had been removed, an incision was made in the flank with a sharp Egyptian stone and through the opening the body cavity was emptied of its contents, then cleansed and rinsed with palm-wine, scoured out again with pounded aromatics, and the belly having been filled with pure myrrh, cinnamon and all other perfumes except frankincense, the opening was sewn up again. According to Herodotus it was customary "to steep the body in natrum, keeping it covered seventy days" *after* it was packed with the aromatic substances; but Pettigrew has clearly demonstrated the improbability of this order of procedure and shown that the body was soaked in the "natrum" first and packed afterward. Diodorus Siculus mentions that the embalming incision was made in the left flank and the examination of mummies in modern times has demonstrated the accuracy of his account in respect of this matter.

The embalming incision usually consists of a large vertical fusiform gaping wound in the left lumbar region extending from the iliac crest, about 2 or 3 cm. behind the anterior superior spine, to the costal margin. It may be further forward or extend further down in front of the iliac spine. In one case (Pl. XV, figure 1) I have seen it in the front of the body (in the umbilical region) and in two children it was placed obliquely above and parallel to Poupart's ligament.

As a rule no attempt has been made to close the wound, which is then covered over by a plate, usually of wax but sometimes of bronze, bearing the conventional design of the eye or *Uta* (Pl. XIX, figure 3). In Plate X figure 1 the lower half of a wax plate is shown in situ. Great variety is shown in the quality of the wax and the care with which the pattern is wrought upon it. In some cases the gaping wound is not protected by a plate of any sort; and in two cases the edges were brought together and kept in position by a running ligature (Pl. XV, figure 1).

When the incision was made the body cavity was opened and the intestines, liver, spleen, kidneys, stomach and pelvic viscera completely removed along with most of the vessels: the diaphragm was then opened and the lungs removed, the bronchi or in other cases the lower end of the trachea being cut through to free the lungs. *In all cases the heart is left in the thorax attached to the great blood vessels* (vide Pl. IV and Pl. XIV, figure 3). This striking confirmation of the statement of Diodorus, has not, so far as I am aware, been recognised hitherto: on the other hand I have never seen the kidneys left in position as the same writer has affirmed. In some cases the bladder has been left in the pelvis. In most cases only the arch and a small part of the rest of the aorta are left; but in one case I have seen the whole aorta and iliac arteries persisting. The heart is never left exactly in its normal position. In most cases it has been pushed upward into the upper part of the right side of the thorax: in other cases it is left in the middle line in front of the vertebral column: and in other cases again it is found in the left side of the chest. When it is remembered that all the manipulations of the contents of the body were done through the wound in the left flank it is easy to understand these displacements.

When the viscera had been removed both the body itself and the organs taken from it must have been put into a saline bath, such as Herodotus has described. The various tissues of the body contain saline material and the skin shows unmistakable signs of having been macerated until the cuticle (together with all the hair, except that of the head) had peeled off. Much speculation has been made as to the nature of the bath, which many writers assume to have been "natron" or soda. Professor W. A. Schmidt has examined the tissues taken from various mummies, not only of the 21st dynastic period but of various other epochs, and has found that both the skin and the other parts of the body give an acid reaction, which he has shown to be due to the presence of fatty acids derived from the disorganisation of the body-tissues. If any natron (carbonate of soda) whatever had been added to the animal tissues it would have more than neutralised this small quantity of organic acid. But if the preservative action had been exercised by means of common salt (chloride of sodium), which Dr. Schmidt finds in all the tissues, such neutralisation would not have occurred. In mummies of the early Christian Period from Akhmîm that are now in the Anatomical Museum of the School of Medicine, Dr. Schmidt has found large quantities of chloride of sodium and in the case of other specimens of the 5th century A.D. obtained at Naga ed dêr by the Hearst Egyptological Expedition Mr. Lucas has found that the preservative material is chloride of sodium. On the other hand Mr. Lucas has found that the separated epidermis obtained from some of the royal mummies of the 19th dynasty was packed with crude natron. There can, however, be no doubt that the body and the viscera were primarily treated (in all periods when mummification was practised) by being immersed for some weeks—whether 40 or 70 days it is not possible to say—in a bath of chloride of sodium. The Rhind Papyrus mentions 36 days for the "soda" bath and 70 days for the whole process of embalming (*vide infra*).

Before the body was put into this solution each nail of both the hands and feet was carefully secured by a piece of string wound in a circular manner round the finger or toe, so that when the epidermis peels off it may not carry the nails with it. The impressions left by these pieces of string are visible in almost all cases, and it often happens that the string is left in position on one or two fingers or toes. In most cases, however, the string is removed after the body has been taken out of the salt-tank. In Pl. XI there is shown a photograph of the fingers of one of these mummies exhibiting the impressions left by the string (figure 4) and the string is shown in situ on two toes of the foot in figure 5. In the latter the sharply cut edge of the cuticle is visible on the great toe, the epidermis forming a thimble, which has been cut with a knife and left in position to avoid the risk of pulling off the nail when the rest of the epidermis peels off.

The packing of the limbs.

While the body is in the saline solution the skin and the lining of the body cavity become toughened by the action of the salt; but the soft tissues under the skin in the limbs, back and neck are not exposed to the action of the preservative agent and soon become reduced to a soft pulpy mass, which is of a fluid or semifluid consistency. It was the practice of the embalmers in the time of the 21st dynasty to stuff into this pulpy mass large quantities of foreign materials so as to restore to the collapsed and shrunken members some semblance of the form and consistency they possessed during life.

The hand (armed perhaps with some instrument such as that used for removing the brain) was passed through the opening (X) in the left flank into the body cavity (along the lines YY in figure 3) and a channel was forced downward into each thigh (U). This channel was an extensive cavity passing in front of the hip bone (os innominatum) and thigh bone (femur) and bounded in front by the skin of the thigh (Pl. VIII, figure 2. Pl. IV, figure 3, B). In all cases the cavity so made extended as far as the

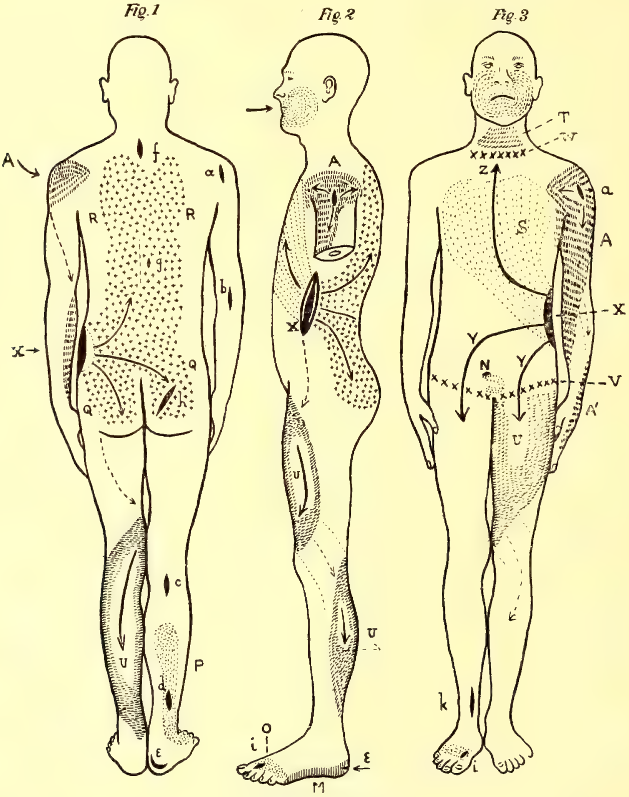


Fig. 1
Fig. 2
Fig. 3
A
f
a
R
R
g
b
x
Q
Q
h
c
U
P
d
ε
A
x
U
U
O
i
ε
M
T
V
Z
S
a
A
X
Y
N
Y
V
A'
U
k
i

FIGURES 1, 2 AND 3.

DIAGRAMS TO ILLUSTRATE THE MANNER IN WHICH THE BODY WAS PACKED.

knee and as a rule much lower still: it wound round the inner side of the leg to the back of the knee (popliteal space) thence to the calf and not infrequently almost as far as the ankle. Both legs were tunnelled in this way by the operator working with his hand and arm passed into the leg through the body cavity from the left flank. A channel was also made in a similar manner in the neck as far up as the level of the chin, the arm being passed into the body through the flank wound X and up through the body along the line Z (figure 3); the cavity so formed was limited posteriorly by the cervical vertebrae and the muscles attached to it and in front by the skin of the neck (Pl. X, figures 3 and 4). The trachea, oesophagus and blood vessels were pushed aside—usually to the right, because the manipulations were conducted from the left—and in most cases the larynx was pushed right up behind the hyoid bone near the back of the mouth.

When this was done the body was probably turned upside down so that the head would be downward and mud in a semi-fluid state was introduced into the cervical cavity (Figure 3, T, also Pl. IV, figure 3) through the thorax. The thoracic inlet was then tightly packed with a mass of linen (Figure 3, W, also Pl. IV, figure 1, K and figure 2) so that when the body was placed again in the vertical position the mud-packing in the neck would be retained in its position. Mud is not the material always employed for the stuffing of the neck. In some cases the whole cavity was filled with linen bandages, in other cases with pebbly sand (Pl. X, figure 4) in others again with a mixture of mud and vegetable powder (sawdust) or a mixture of soda and butter (Pl. XIII, figures 1 and 2).

With the body placed head uppermost in the vertical position the legs were stuffed with mud or sand, and when the cavities formed in these limbs had been filled large linen plugs were inserted at the situations of Poupart's ligaments (Figure 3, V) to retain the packing in position. I have never found any material other than mud or sand used for packing the thighs, although small quantities of sawdust may be mixed with the earthy packing. When the neck and legs had been packed in the manner just described the body cavity could then, in most cases, be packed. It occasionally happened, however, that the embalmer, his hand placed in the body cavity, separated (probably with a knife) the muscular tissue from the abdominal margin of the thoracic wall and through the opening thus made forced pieces of linen or pebbly sand between the skin and the chest wall. I have observed this only in the cases of two female mummies in which the breasts (mammae) were packed in this manner (Pl. VIII, figure 1). The stuffing was in other cases done in an entirely different manner to be presently described. The thighs were invariably packed by the route described above, that is, from the abdominal cavity; and in most cases the calves of the leg were moulded by pushing material downward from the thighs (figures 1 and 2). But occasionally other means are adopted for the treatment of the lower part of the leg. In some cases an incision had been made behind the knee (figure 1, *C*, also Pl. V, figure 2 4 and Pl. VI, figure 2) and masses of linen (or, in other cases, mud) had been pushed downward toward the ankle and also upward toward the thigh. It sometimes happens that the packing material pushed up from the knee occupies a different muscular compartment to that packed from above and the two separate masses overlap. In other cases incisions are made lower down: sometimes on the posterior aspect either just above the ankle (figure 1, *d*) or midway between ankle and knee, at other times on the inner side of the ankle (figure 3, *k* and Pl. XI, figure 1). From these openings not only was the calf of the leg distended but also the dorsum of the foot, the instep (see figure 1, *P*), the region around the heel and even the sole of the foot. In two cases I have seen crescentic incisions made around the heels at the junction of the plantar with the posterior surface (figure 1, *E* ; Pl. XI, figure 3) : in another case a small incision was made on the inner aspect of each heel alongside the tendo Achilles. In addition to these openings a deep cleft was almost invariably made between the great and second toes (figures 1 and 2, *i* and Pl. XI, figure 2) and from it the sole and in some cases the phalangeal region of the dorsum pedis were stuffed with linen or mud (figure 2, *O*).

The treatment of these various wounds varied considerably. As a rule they are merely smeared with a resinous paste either with or without the previous apposition of their edges ; in other cases the openings are closed by a running suture of hempen string (Pl. XI, figure 1 and Pl. VI, figure 2) ; and in some cases oblong strips of linen are placed over the wounds and fixed by means of a resinous paste. In one case a large ulcer on the dorsum of the foot had been stuffed with butter such as is often found in the mouth.

The Packing of the Arms.

The arms were almost invariably packed through an opening which was made in the neighbourhood of the shoulder. (figures 1, 2 and 3, *a*). It may be at the top, alongside the acromion process; it may be lower down and as far back as the posterior border of the deltoid or as far forward as its anterior border, or even as far as the mid-point of the clavicle; or it may be lower still near the insertion of the deltoid. Its size, shape and direction are as variable as its position: it may be gaping or closed, stitched, merely smeared with resinous paste, covered with a patch of linen or plugged with a linen pad (Pl. XII, Pl. IV Pl. XIII).

In most cases the arm and forearm (as far as the neighbourhood of the wrist), the pectoral region, the axilla and a small area of the side of the chest and part of the back between the scapula and the upper dorsal spines are stuffed through this opening. The packing material may be linen (Pl. XIII, figure 1), mud, (Pl.IV) sand, sawdust or a mixture of any two or all of these substances.

In some cases—though this is very rare—a second incision was made either behind or to the inner side of the elbow and from this the forearm was packed (figure 1, *b* and Pl. V, figure 1, *3* and Pl. VI, figure 3).

It often happens that the forearms are not stuffed at all and in three cases in which all other parts of the body were packed no attempt had been made to treat the arms (Pl. VIII, figure 1). In only one case have I seen any packing in the hands (figure 3, *A*). In this instance sawdust had been packed from the shoulder-aperture not only into the flexor but also into the extensor aspect of the forearm beyond the wrist as far as the distal extremities of the metacarpal bones of the middle and ring fingers.

The Packing of the Back.

The stuffing of the back is almost as often practised as the packing of the thighs and more often than that of the arms. It may be accomplished in a variety of ways. The more usual method of performing this operation is as follows:—the skin is separated from the muscular wall of the abdomen in the posterior lip of the embalming wound in the left flank (Pl. X, figure 1, *B*.) and a broad channel is then made upward toward the space between the shoulders and downward into each buttock (figures 1 and 2, *R Q* and Pl. VII, figure 2 and Pl. IX figure 4); into this space mud is then stuffed, in most cases in very large quantities (Pl. X, figure 2). Sometimes this packing is restricted to the loins and buttocks, but at other times it extends as high as the shoulders. Sometimes the buttocks are stuffed in other ways :

in three cases I have seen a pair of vertical or oblique incisions—one in each buttock (Pl.V, figure 1, *2*) through which the packing was done ; in most cases, even when the material is introduced partly from the lumbar and gluteal incisions just referred to, part of the mud or linen was introduced from the perineal wound that was made when the pelvic viscera were removed from the body cavity. Other channels are in some cases made directly from the pelvis through the great sciatic notches.

In one case the upper part of the back was packed through a vertical mesial incision (figure 1, *f*) over the second and third dorsal spines (Pl. V, figure 1 and Pl. VI, figure 1). In another case this region was packed with linen introduced at the arm-incision in front of the shoulder and pushed backward between the scapula and the chest wall (Pl. IX, figure 3). In yet another case a small puncture had been made on each side below the angle of the scapula (figure 1, *g*). In another two extensive vertical incisions had been made alongside the lumbar spines. In the case of an extremely emaciated old woman called *Nesi-Tet-Neb-Taui* a curious state of affairs was revealed. Large open ante-mortem wounds—possibly bedsores—were found on the back between the shoulders and on each buttock. These had been made use of for the purpose of packing the back and then two square sheets of fine leather (? Gazelle-skin) had been applied to cover the upper wound and the whole buttock respectively (Pl. IX, figure 1 and 2). These sheets had been sewn to the healthy skin beyond the sores and the edges hidden by strips of linen which were smeared with a resinous paste. A large opening—possibly an abscess or sinus—extended transversely from the left pudendal labium outward into the buttock ; this had been sewn up with string.

A long ulcer on the back of the leg had been covered up by a sheet of linen soaked in a solution of resin.

The Packing of the Anterior Abdominal Wall.

In many, or perhaps most, cases no attempt was made to stuff the anterior wall of the body, excepting in the small area adjoining the shoulder. But in several cases I have found that a track had been made between the skin and the muscle passing upward from the wound in the left flank to the front of the chest and mud, mixed with chaff in one case, had been introduced so as to mould the form of the bust (figure 3, *S* and Pl. VII, figure 1). In women with long flattened pendulous breasts no attempt was made to introduce any packing material into the mamma itself. In the case of the woman represented in Pl. VII the breasts were small and infantile and were rendered slightly prominent by means of mud packing. In another case of a somewhat corpulent woman whose mammae must during life have been full and rounded without being pendulous the organs had been packed with pebbly sand (Pl. VIII, figure 1) introduced under the skin from the abdomen. In another case the right breast (but not the left) had been packed with linen introduced in a similar manner.

The anterior abdominal wall itself was not packed if we exclude the tract made for packing the bosom.

In other cases the packing material introduced through the shoulder incision was pushed inward as far as the sternum and the whole of the pectoralis major fulness was moulded from it.

In the mummy of an old woman the mons Veneris was packed with linen. This had been done from the abdominal cavity by separating the skin from the symphysis pubis and forcing the linen above the left pubic spine and then transversely inward in front of the body of the pubes (figure 3, *N* and Pl.VIII, figure 2). I have seen similar linen-packing in the pubic region in a man and in several cases the mud employed in packing the thighs extended as far as the pubic region. In one case the scrotum was a large hollow sac (? perhaps the result of hernia) and the mud packing blocked the orifice of the scrotal lumen.

On the Manipulations in and around the Face.

The mouth and the naso-pharynx were sometimes packed with linen (Pl. XIII, figure 2), with or without resin, sometimes with mud or sawdust, but usually with a white material. This latter substance has a greasy feel when rubbed between the fingers and emits a strong odour like cream cheese. Dr. Schmidt has been able to identify carbonate of soda, valerianic acid, butyric acid and fatty material and states that they are probably the decomposition products of a mixture of butter and soda.

The same material is often found stuffed into the cheeks also (Pl. XIV, figure 1). In other cases linen (Pl. XIII, figure 2), sawdust (Pl. IV, figure 2) or mud occupies this place. I have not been able to find any definite evidence of incisions in the mouth cavity beyond a slight elongation of the opening of the mouth in some cases. On the other hand it is often possible to identify not only the tongue, soft palate, epiglottis and larynx, but also the floor of the mouth in a perfectly complete and undamaged state.

I can find no evidence whatever in support of Dr. Fouquet's statement that incisions were made in the floor of the mouth for the purpose of packing the neck. Not only is the floor of the mouth intact but the neck is packed *from below*, i. e., from the body cavity.

The nose sometimes contains the same sort of packing material as the mouth and nasopharynx but as a rule it is only partly filled with resin and linen which have fallen into the nasal fossae during the packing of the cranium (Pl. I). The nostrils are always packed with resin. In one case I found in the resin plugging the right nostril part of the phosphatic crust of a (? vesical) calculus (Pl. XIII, figure 2).

During the preliminary stages of embalming the eyes collapsed and fell back into the orbits. Artificial eyes were then introduced in front of the remains of the real eyes and the eyelids pulled down into a semiclosed position. The artificial eye usually consists (Pl. IV.) of a piece of linen rolled up roughly: a pupil is represented by a spot of black paint: in two cases the eye was represented by a piece of white stone with a black spot on it. In the mummy of Ramses IV (which I unrolled last summer in the Cairo Museum) small onions were put in front of the collapsed eyes.

The eyes, nostrils, ears and mouth were then thickly sprinkled with red or yellow resin or a resin-paste was applied: and then, in the better kind of mummy, plates of wax were placed, one on each eye, nostril, ear and mouth. On top of this a thick coating of resin was spread over the whole face.

Before doing so, however, the eyebrows were painted with some material which is now black but sometimes has a dull reddish tinge: a similar band was usually painted across the forehead.

The Heart.

The heart, left in the body cavity, is always well preserved. In many cases the valves are quite intact and it is often possible to recognise the musculi papillares and the chordae tendineae.

As a rule the organ is found in a considerably damaged state as the result, no doubt, of unintentional hacking, which was inflicted on it by the operator when he was cutting through the roots of the lungs and the oesophagus. This operation was of course done under very difficult conditions, the arm being passed right up through the body from the opening in the left flank. The commonest injury to the heart is, as we should have expected, a complete opening up of the left auricle or often of both auricles: but in many cases great gashes are found in one or both ventricles.

I was considerably surprised to find that the cavities of the heart were in many cases *tightly* stuffed with mud or a mixture of mud and sawdust. In several cases it was not altogether clear how this packing material could have been introduced, especially when we take into consideration the fact that the manipulation was all done through the left flank. It seems probable that the wounds accidentally made in the heart were employed for introducing this material, but there is no means of proving this. There is, however, another possibility. The heart is usually stuffed with mud like that employed for the neck—material that is never employed for filling the body cavity. If the body were placed in the reversed position for stuffing the neck (as I suggested earlier in this memoir) the heart, being at that time presumably soft and flabby, would have dropped into the neck cavity and become stuffed at the same time as the neck. The heart might have become filled in this manner and then have been replaced in the thorax when the plug of linen was being put in the thoracic inlet.

The Treatment of the Pudenda.

All the men without exception had been circumcised; but in the case of the women it was not possible to express any certain opinion in regard to the possibility of circumcision having been performed for the reason that, in the operation of excising the pelvic viscera, the labia majora were the only parts of the vulva left.

In the men the penis and scrotum were painted red like the rest of the body and as a rule were wrapped separately from the limbs. In some cases the genital organs were pushed against one or other thigh and wrapped with the limb, i.e., not separately. In one case the penis was flattened out against the perinaeum so that at a casual glance the organs seemed to be missing. In several cases the pubic region was packed in both men and women —sometimes with cloth, sometimes with mud. In one instance the scrotum was a large hollow bag—possibly the result of hernia —the orifice, but not the cavity,of which was plugged with mud derived from the packing-material of the thigh.

In only two or three cases amongst the women were the remains of the pudenda—the labia majora—allowed to remain in their natural position. In most cases the skin, while still soft and flexible, was pushed backward toward the anus so as to form an apron covering the rima pudendi. This curious procedure gives the body a strange appearance : at first sight I thought that the operation of infibulation (such as is practised in the Sudan at the present day) had been employed, but in this I was mistaken. This attempt to hide the pudendal cleft was also found in the mummy of a girl, eight years of age.

Vegetable substances found in or on the mummies.

In addition to the garlands of leaves and flowers placed outside the wrappings of mummies,flowers and other vegetable substances are often found amongst the wrappings, on the surface of the body or inside the mummy.

In the case of the mummy of a priest flowers were found wrapped around every finger and toe in contact with the skin and a complete flower on a long stalk was placed alongside each arm near the elbow. Some of the flowers from the toes were examined by Mr. Percy E. Newberry, who identified then as the petals of *Nymphaea stellata*, SAVIGNY.

It frequently happens that onions are found inside the body cavity.

The commonest situation in which the onion is found is the pelvis (Pl. XV, figure 2)—seven cases—and next in order of frequency the upper part of the thorax—five cases. Twice I have seen onions in the epigastric region. Often there are two onions; in other cases only one. They are found in both men and women. In one case a small onion was flattened against each external ear (Pl. XIV, figure 2).

The onion was always held in great respect in Egypt as an article of food, as an offering in tombs and also for medicinal and magical purposes, as the harbinger of prosperity and health. It is commonly used at the present day as an antiseptic. It is not unlikely that its powerful odour may have led to its use as a deodorant.

Treatment of the Body Cavity.

Both Herodotus and Diodorus describe the cleansing of the body with palm wine. We have no means of checking the accuracy of this statement; but it is quite a rational procedure which might have been resorted to for its astringent action after the body was removed from the salt bath.

When the viscera were taken from the body the pelvic organs were removed as completely as possible; in other words, they were cut through quite close to the perinaeum; so that in the male the anus and in the female the whole rima pudendi in addition were left as gaping openings. These wounds were usually plugged (from inside the pelvis) with fragments of linen but in some cases the rima pudendi was sewn up with string.

When the viscera were removed from the salt bath they were thickly sprinkled with the powder (coarse sawdust) of various aromatic woods and, while they were still flexible, they were moulded into shape and wrapped in linen. That the viscera had not been dried and were still flexible when the wrapping was done is obvious from the fact that one end of the linen bandage is almost always intertwined with—and so fixed to—some part of the organ wrapped.

The small intestines are usually bent upon themselves a large number of times so as to form an elongated parcel of parallel bands. Amongst these bands there was often placed (while the viscus was still flexible) a wax image of one of the four genii—usually the hawk-headed *Khebsenuf*. Then the mass was thickly sprinkled with sawdust and wrapped in a linen bandage. As a rule a bandage about 5 cm. broad was employed : one end was intertwined with a coil of intestine and the bandage was then wound spirally around the cylindrical mass of intestines, then after two or three longitudinal turns, the whole mass was invested by a series of spirals. The end of the bandage remained free ; and one end of the parcel was then in many cases slightly bent so that the end of the bandage become caught in the kink (Pls. XVI, XVII and XVIII).

The liver is usually flexed around its transverse axis so as to form a hollow tube open on one side (Pl. XIII, figure 3, Pl. XVIII figure 4, and Pl. XVII, figure 1). Either the upper or the lower surface may form the surface of the tubular cylinder. Inside the latter a wax statuette—usually the human-headed *Amset*—is found in most cases. It was, in other respects, treated like the intestines. Although either of these parcels may be found in any part of the body-cavity, yet more often than not they are found in definite situations—the parcel of intestines vertically in the abdomen against the right wall extending from the iliac fossa to the right costal margin (Pl. III, figure 1, *A*) and the liver transversely in the lower part of the thorax (Pl. III, figure 1, *B*).

When the various parcels of viscera had been returned to the body packed tightly in sawdust or coarser fragments of wood a large part of the abdomen and the pelvis still remained without any organs. This region was then tightly stuffed with sawdust and the opening in the left flank was then closed. This was done in two of my series of cases by bringing the edges of skin together and sewing up the opening with a continuous running thread: in all of the rest the wound was allowed to gape and no attempt was made to bring its edges together. In most cases the flank incision was covered over by a plate—sometimes wax, sometimes metal—bearing the conventional eye-design. This plate was often carved with great care (Pl. XIX, figure 3) but in other cases the wax was merely scratched in a very rough manner. In none of the mummies of the earlier period (ie. those of the new Empire) have I seen plates bearing the eye-design used for this purpose—in some of the royal mummies, as also in that of *Yuaa* there was a leaf-shaped plate of gold covering the flank-incision.

In most of the mummies of the 21st dynasty the whole surface of the body was painted—in the case of the women yellow, in the case of the men sometimes red but at other times yellow. Dr. Schmidt analysed some of the yellow paint and found it to be a mixture of chrome yellow and gum.

In several cases in which the mummies of men were not painted red a sheet of red linen was wrapped around the body external to the innermost layer of circular bandages.

Most of the mummies in which this curious packing and moulding of the form have been found belong to the period of the 21st dynasty. In the brief sketch of the finding of these mummies given by M. Maspero in his "Guide au visiteur" *(op. cit. supra)* it is stated that the style of the coffins indicates the time as being that of the 21st and 22nd dynasties (p. 142). In the mummy of a Chanteuse d'Ammon named *Tentamout* unrolled at the Gizeh Museum four years ago by M. Maspero in the presence of Sir Frederick Treves we have an example of the same kind of packing of the legs, back, arms and neck with earth or mud, which is interesting because this girl is described as being "a contemporary of the last Ramses of the 20th dynasty." This indicates that the peculiar practice commenced in the 20th dynasty; but as none of the royal mummies of this time were stuffed in this way it must have been quite late in the dynasty when it was begun. The fact that I have not been able to find any such packing in mummies of the later dynasties (i. e. after the 22nd) does not exclude the possibility that the practise was still in vogue, because most of these later mummies were completely disintegrated, nothing but bones and an abundant quantity of brown powder being found inside the wrappings; in the later Ptolemaic and Roman mummies the molten pitch has destroyed and permeated all the wrappings, flesh and bones, in such a manner that it is difficult to obtain any evidence as to the exact manner in which the embalmers practised the details of their art.

In several mummies of the 30th dynasty and of the Graeco-Roman period that I have examined there had certainly been no packing.

In his memoir to which I have already referred M. Fouquet says that the practice of *bourrage* was not in vogue in the 23rd dynasty, as the mummies of the family *Sen Notems* exhumed by M. Maspero in 1885 show. Nor was there any question of it being employed in the 26th dynasty (*op. cit. supra*, p. 95); yet M. Fouquet, without noticing the discrepancy, quotes an account of such practices from the Rhind papyrus in reference to mummification in the time of Ptolemy Philopator (p. 91), three hundred years after the 26th dynasty.

The Rhind papyrus which seems to refer to this practice has been translated by several philologists: but I need refer to only two of these renderings, Birch's English version and the later, more accurate, translation by Heinrich Brugsch, both of which are contained in the latter's memoir alongside the Hieratic and Demotic texts[1].

In the translation of Pl. XXVI (Brugsch's German on p. 25) we read:—"all your limbs are embalmed by Anubis in the hall of [ ] × × × He restored your flesh, he made your skin whole again, he preserved your bones and made your limbs youthful."

Brugsch's translation (p. 4) of Pl. V I shall reproduce in his own words:—"Du verlässt befriedigt die Schlachtbank, wo dir die acht Oeffnungen an deinen 36 Tagen gemacht worden. Ich erfüllte an dir das Vorgeschriebene in dem grossen See des Chonsu, welcher verbunden ist mit dem Saale der Unterwelt, deinem Lande. Man machte dir die acht Oeffnungen, um die siebenzehn Oeffnungen zu vollständigen, bis zum 70 Tage hin, welche den siebenzehn Gliedem dies Gottes entsprechen, wovon die einzelnen sind: die sieben Oeffnungen des Kopfes, die vier Horuskinder, die zwei Schenkel, die zwei Arme, der Bauch, der Rücken, in Summa siebenzehn. × × × × × Anubis als Kolchyt füllt deinen Kopf mit syrischem Salze, Sperereien, Ur, Cedern, Pech und Fett von einer [ ] Gans."

I shall return to the discussion of these quotations in the concluding paragraphs.

On the Association of the Funerary Genii with the Viscera.

Before the time of the 21st dynasty it was customary to put the viscera when they were taken out of the body into four Canopic Jars, each of which was dedicated to one of the four children of *Horus*—the human-headed *Amset*, the Baboon-headed *Ḥapi*, the Jackal-headed *Tuamâutef* (or *Duametef*) and the Hawk-headed *Kebhsenuf*. The body cavity was then packed with linen bandages or with a mass of resin and linen. In the 21st dynasty it became the custom to return the viscera to the abdominal cavity after the body itself and the organs had been treated with preservative materials and it was usual to place along with some of the organs when they were replaced certain wax or pottery models of the children of *Horus*.

---

[1] A. Henry Rhind's *"Zwei Bilingue Papyri, hieratisch nnd demotisch,"* uebersetzt und herausgegeben Dr. Heinrich Brugsch, Leipsig, 1865.

In most modern books dealing with the customs of the ancient Egyptians it is asserted that each of the four Genii is associated with some particular viscus or rather that certain organs are dedicated to each of the four. Although I have been unable to find any reference to this matter in Pettigrew's writings Wilkinson has published the following statement to explain the association of the funerary Genii which has been so often quoted since :—

"To Amset were dedicated the stomach and large intestines ; to Hapi the small intestines : to Smautf [Tuamâutef] the lungs and heart ; and to Kebhnsnof the liver and gall bladder. × × × × To Mr. Pettigrew we are indebted for this interesting fact."[1]

When, three years ago, I began the study of this problem such a wide range of variation was found in the associations of the four Genii and the various organs that I was driven to the conclusion that if the viscera were theoretically dedicated to particular Genii, in practice there was no constant association in the case of mummies of the 21st dynasty.

The examination of a still larger series of mummies of this period has convinced me that, in spite of frequent irregularities, a definite association was intended—but the guardianship of the various Genii is by no means identical with that suggested by Pettigrew. Thus the human *Amset* is usually found wrapped up in the *liver* instead of the stomach and large intestines, the Ape-headed *Hapi* is usually associated with the *left lung* rather than the small intestines, the Jackal *Tuamâutef* with the *stomach* and not with the heart and lungs and the Hawk-headed *Kebhsenuf* is usually enclosed in the parcel of *intestines* instead of the liver. Even if we admit the possibility that the organs were put back carelessly and that as pure chance or as the result of the routine practice of a particular school of workmen the Genii became associated with a definite set of organs different to that originally intended, this cannot be the whole explanation. For there could have been no mistake in the case of the heart. It was deliberately left in the thorax in every case : it was never wrapped in a parcel like the other viscera and it was never associated with any of the Genii, not even with *Tuamâutef*, as Pettigrew's list requires.

---

[1] SIR J. GARDNER WILKINSON, "*A Second Series of the Manners and Customs of the Ancient Egyptians*," Vol. II. London 1841, p.71.

In about 50 % of the mummies examined no funerary figures were found. In many cases this was no doubt due to the damage inflicted on the mummies and the disturbance of the body's contents before they came into my possession ; but in a considerable number of instances no Genii had been put in the body. This was the case in the mummies of two children—one newly born and the other a girl of 8 years—as well as in many adults of both sexes. In many others either the wax figures were so distorted or the viscera so ill-preserved, or both, that it was not possible to identify them and determine the association of Genii and viscera. In several other examples I have not opened the body cavity in order to avoid destroying certain forms of packing of the more superficial parts. It thus happens that from a series of nearly fifty mummies of this period I am able to make a statement of the relationship of the Genii and the viscera in only fifteen cases.

These results are tabulated in the following list:—

	Amset	**Hapi**	**Taumâutef**	**Kebhsenuf**
1	liver	? lung or stomach	? piece of intestine	intestines
2	liver	? stomach	intestines	lungs
3	liver	lung	? stomach	intestines
4	liver	intestines	? stomach	? lung
5	liver	lung	stomach	intestines
6	liver	lung	? stomach or lung	intestines
7	liver	lung	? stomach or lung	intestines
8	liver	two lungs	intestines	small piece of intestine
9	intestines	? small piece of intestine	liver	lungs
10	?	lung	intestines	? liver
11	liver	?	?	?
12	? liver	lung	intestines	?
13	liver	lung	stomach	intestines
14	?	liver	?	?
15	liver	stomach	lung	intestines

The large number of question-marks in this list is due to the great difficulty in distinguishing dried and in many cases badly preserved specimens of such organs as lungs and stomach the one from the other, and excluding the possibility that they may not be spleen, cœcum, bladder or even kidney. The liver, intestines and kidneys and in most cases the lungs also are quite unmistakable (Pl. XVII, XVIII and XIX); but the determination of the nature of the viscus associated with *Taumâutef* (Pl. XVIII, figure 2) is much more difficult.

It will be seen that in the fifteen cases *Amset* was associated with the liver eleven (possibly twelve) times out of the thirteen in which the viscus was recognisable; and it is worthy of note that in the *only case* (No. 9) in which it can be stated with certainty that the liver was not the accompanying organ the parcel of intestines associated with *Amset* was placed in the position (transversely across the epigastrium) where the liver was usually put and the liver was found in the region (vertically in the right side) of the abdomen usually occupied by the intestines.

There can be absolutely no doubt that the persons who embalmed these bodies, deliberately and of set purpose put *Amset* with the liver and not *Kabhsenuf*, as Pettigrew stated. It is worthy of note in this connection that when Mr. Quibell and I unrolled the contents of a Canopic Jar of *Thua* (mother of *Amenhotep* III's wife) we found the liver in the *Kabhsenuf* Jar. Whether this is sufficient to justify us in supporting Pettigrew's statement so far as the new Empire is concerned must remain an open question for the present: but it seems most improbable that, if this be so, they should have suddenly changed the association of the Genii and the viscera.

Hapi was associated with the lung (? left) or lungs in eight (or possibly nine) out of fourteen cases, with the stomach in one (or possibly three), with intestine in two cases and the liver in one. If we could be more sure of the identity of the lung in every case the proportion of cases associated with Hapi would almost certainly rise, because it is precisely the best preserved examples which have provided us with the eight cases.

Taumâutef was certainly associated with the stomach in two cases and almost certainly in four others; in five cases with pieces of intestine which might possibly be stomach or have been mistaken for stomach; with the liver in one case and a lung in one (or possibly three) cases. It is worthy of note that it was precisely in those two cases in which the organs were best preserved that the stomach was recognised, which suggests that the great difficulty in identifying this viscus is the real cause of the seeming irregularity in its association.

Kabhsenuf was associated with intestines in eight cases, with lungs in three and possibly with the liver in one case out of twelve. In the other three cases, although it is not possible to identify the viscus associated with *Kabhsenuf*, the liver is accounted for elsewhere: hence among the fifteen cases there is only one, and even that a doubtful, instance of the association of *Kabhsenuf* with the liver, which Pettigrew has advanced.

The figures vary considerably in size and material. One set was made of pottery but the others were made either partly or wholly of wax. Sometimes they were made of mud with a thin veneer of wax: in other cases of pure wax: in others again of wax mixed with other substances, probably resin and mud.

In Pl. XVII, figure 3, the smallest set found is represented. The figures are about 6 cm. long. They are usually almost twice as large and in one case were as long as 15 cm., and proportionally thick. In one case the busts only of the four Genii were represented and in yet another the figures were cut out of a wax plate in a squatting form (Pl. III, also Pl. XIX).

In Plate XIX the range of variation in size and shape of the figures of *Hapi* (figure 1) and *Taumâutef* (figure 2) respectively are shown (on different scales). Four different sizes of mummy-shaped and one squatting Ape (*Hapi*) are shown, two other Baboons wrapped in lungs and a bust also in part of a lung. Four different sizes of mummy-shaped and one squatting figure of the Jackal (*Taumâutef*) are shown, one other in a stomach and one in a liver and a bust in a piece of intestine (? stomach).

In Pl. XVII, figure 1, a typical set is shown: *Amset* (human) wrapped in liver, *Hapi* (Baboon) wrapped in lung, *Taumâutef* (Jackal) in the stomach and *Kabhsenuf* (Hawk) with the intestines: the latter are shown on a much larger scale in figure 2.

In Pl. XVIII another typical set is represented: *Hapi* with the left lung (figure 1), *Taumâutef* with the stomach (figure 2), *Kabhsenuf* in the midst of the intestines (figure 3) and *Amset* inside the roll of liver (figure 4). (Figures 3 and 4 are reproduced on a scale half that of figures 1 and 2.)

Conclusion.

The outstanding feature of all these manipulations practised during the 21st dynasty is the obvious intention of the embalmers to restore to the body the form it had during life, to make the skin complete and also to give to the whole mummy not only the form but the appearance of the person as he was in life. "Alle (deine) Glieder sind embalsamirt in der Halle des [ ] von dem *Hirsescht Anubis* als ein embalsamirer, dem Herrn der Tiefe von Toser. Er machte wohl dein Fleisch, er [ ] deine Haut, er conserviste (deine) Gebeine, er liess alle deine Glieder verjüngen in Westen" (Brugsch's translation of the Rhind Papyri, *op. cit. supra*, p. 25).

These operations were performed quite regardless of sex or age. I have found the limbs stuffed in men and women, in boys and girls, and even in a new-born babe.

In most cases the intention is clearly shown of making as few openings as possible on the surface of the body. Thus the legs were stuffed from the abdominal cavity, the back from the flank wound, the neck from the body cavity ; and so in respect of most of the packing operations, the embalmer was willing to attempt manipulations of very great technical difficulty rather than make extra skin wounds for the purpose of stuffing the body directly. But at times this general rule was departed from ; as, for example, in the case of the mummy represented in Pl. V, where incisions were made in such unusual places as the back of the shoulders, the buttocks, the elbows and knees. In the case of the new born baby it was apparently difficult or impossible to pack the right leg from the opening made in the body cavity (in the left iliac region) so a second opening was made on the right side and through it linen was passed into the leg as far as the calf.

But quite apart from these exceptional cases there is no great uniformity in the treatment of this series of bodies, nor is there any evidence that any attempt was made to conform to the "statutory" number of seventeen openings or incisions referred to in the Rhind papyrus :—seven for the head, four for the thorax, two for the legs, two for the arms and one each for the abdomen and back.

The one incision for each arm is fairly constant: it is very rare to find a second arm incision and I have never seen the arm packed in any other manner than through the shoulder incision. In three cases the arms were not packed, although the rest of the body was stuffed.

In most cases there is only one skin incision for the lower limbs —that between the great and second toes, but if the statement in the Rhind papyrus has any real meaning, is it not more likely a reference to the openings from the body cavity into the legs? The thighs were always packed from the abdominal cavity and I have seen only one mummy of this series that had no leg-packing whatever. I have already cited several exceptions to the rule of only one skin incision. In his attempt to bring his statements into harmony with those of the Rhind papyri M. Fouquet makes the strange assertion: "J'en ai toujours trouvé une à chaque bras et à chaque avant-bras, une pour chaque cuisse et pour chaque jambe, total pour les membres, huit à la partie latéro-interne" *(op. cit.*, p. 93, 94). This quotation is neither a true record of the facts as I have seen them, nor does it conform to the account in the Rhind papyrus. The ancient Egyptian writer speaks of two incisions for the legs and two for the arms—*four in all* and not two for each limb, i. e.,a total of eight, as M. Fouquet pretends. In respect of this matter the Rhind papyrus contains a much more accurate account of the openings found in these mummies of the 21st dynasty than M. Fouquet's memoir presents.

The mention of the openings for the body cavity and for the back is quite in conformity with my findings. M. Fouquet's difficulty in explaining the reference to an opening for the back in the Rhind papyrus has been disposed of in the preceding pages.

The reference to the "seven openings of the head" in the Rhind papyrus can only mean the ears, eyes, nostrils and mouth. Dr. Fouquet's attempt to explain this quotation by enumerating the "ablation" of the eyes, incisions in the floor of the mouth for stuffing the neck, slits at the angles of the mouth and perforation of the ethmoid is quite futile, because the eyes were not removed nor incised in any way, nor was the mucous membrane of the month cut, for the packing was introduced into the neck through the body cavity and not from the mouth.

Revillout's translation of the Rhind papyrus contains a reference to "quatre [ouvertures] à la poitrine" where in Brugsch's rendering we find "die vier Horuskinder." The meaning of this is not altogether clear. No special openings or incisions were made for the four Genii who were the "children of Horus": and, on the other hand, many openings are found in different mummies in or around the chest. There are (1) the opening from the thorax into the neck; (2) the two openings sometimes made to pack the breasts from the abdominal cavity or from the flank wound; (3) the tunnels made from the shoulder-incisions for packing the pectoral regions and (4) the stuffing of the back. Perhaps the opening of the thorax (by cutting through the diaphragm) is included. If so, this would explain the reference to the models of the children of Horus, which were put in the thorax.

In the Rhind Papyrus it is stated that eight incisions were made "in the thirty six days" and afterwards nine more were made to complete the prescribed seventeen. It is impossible, even if we were to admit that this Ptolemaic account had any reference whatever to the mode of procedure in the 21st dynasty, to offer any satisfactory interpretation of this passage, unless the word "opening" be used for apertures other than those artificially made.

When the body was placed in the salt bath it would have only the opening in the left flank and the "seven doors of the head," i.e., the statutory eight. When it came out of the bath an incision would be made for stuffing the back, one in each shoulder for the arms, each leg would be tunnelled from the abdomen—in all five new incisions. These, together with the four "à la poitrine" —whatever these may be, perhaps neck, the two breasts and some other of the varied openings known to have been made—would make up the nine secondary apertures completing the statutory seventeen. Now that philologists have a more accurate and intimate acquaintance with the ancient Egyptian scripts than Brugsch could have had forty years ago, it is possible that a new translation might clear up some of the obscurity in these renderings. So far as we are aware no evidence of any such manipulations as this papyrus hints at were practised at the time (about 200 years B. C.) when it was written. But at present it is impossible to say whether the statements contained in the Rhind papyrus are merely the traditional report of a practise long extinct or on the other hand whether they might not be an account of operations sometimes employed in Ptolemaic times, which may or may not be identical with those resorted to by embalmers in the time of the 21st dynasty.

The ancient Egyptians were always regarded by visitors of foreign nationality as a people of strange customs; but none of their practices could have been considered so extraordinarily bizarre as that which forms the subject of the foregoing account.

That a people strongly imbued with the belief in a future life or even those who, not having such a belief, had an intense veneration for their dead should desire to preserve the body itself from corruption is quite intelligible to all men; but it is not so easy to understand how it came to pass that these Egyptians, who are said to have held the body in such great respect as to have regarded it almost as sacred, should have resorted to such digusting manipulations as packing the limbs with mud, involving as it did the destruction of a large part of the body and resulting, at best, in little better than a caricature of the deceased.

It is quite beyond my province to attempt to explain this apparent paradox—to reconcile these wanton mutilations and the making of these sham restorations with the belief in the sincerity of the Egyptians sacred respect for the dead body. I am, however, persuaded to give an explanation suggested to me by Dr. George A. Reisner (in charge of the Hearst Egyptological Expedition of the University of California); not because I can pretend to express any opinion on its merits, but because I have been able to obtain information regarding certain practices unknown to Dr. Reisner when he suggested that I should look for them in support of his hypothesis.

At certain periods of their history the ancient Egyptians were accustomed to place in the tomb of their dead a statue representing the deceased, so that when the perishable body should have lost all likeness to the person in life the statue would remain as a dwelling for the *Ka* or "double." These statues were painted red in the case of men, and yellow in women.

Dr. Reisner made the suggestion that all the elaborate measures taken to restore the integrity of the skin and to preserve the form of the body might be explained on the supposition that the embalmers of the 21st dynasty aimed at making the body itself take the place of the statue: in other words the corpse was preserved and fashioned so as to retain some resemblance to the deceased and be the home of the *Ka*. It was perhaps for the same reason, i. e., in order to make the body complete, not only in form but also in substance, that the viscera, which, in other times, were placed in Canopic Jars apart from the body, were replaced in the body of the mummy in the 21st dynasty.

In support of the hypothesis that the body was intended to take the place of the statue, there is the interesting fact that at this time—and, so far as I can ascertain, at no other period—the body was painted like the statues of the earlier dynasties.

The female bodies were painted with a mixture identified by Dr. Schmidt as chrome yellow and gum, i. e., with the same materials which M. Maspero has mentioned as having been used for painting female statues.[1]

The bodies of the men were painted either red, rose-colour or more usually a dull reddish or yellowish brown. In many cases the brown paint when moistened and rubbed off on cotton wool becomes light yellow, indistinguishable from that used on the women's bodies. This fact, at first very puzzling, is interesting in view of M. Maspero's statement that "at Sakkarah under the 5th Dynasty, and at Abû Simbel, under the 19th Dynasty we find men with skins as yellow as those of the women; while in the tombs of Thebes and Abydos, about the time of Thothmes IV and Horemheb, there occur figures with flesh-tints of rose-colour" (*op. cit.*, pp. 204, 205).

---

[1] G, MASPERO, *Manual of Egyptian Archaeology,* translated by Amelia B. Edwards, London 1895, p. 203.

DESCRIPTION OF THE PLATES

PLATE I.

Figure 1.—The right half of the head of a mummy of the 21st dynasty, which was divided into two by a mesial sagittal section.

A probe has been placed in the artificially made passage from the nose into the cranium. An accumulation of resin is seen in the back of the cranial cavity.

Figure 2.—The front part of the floor of the cranial cavity of another mummy to show the ovoid opening made in the roof of the nasal fossae and the resin-smeared track leading back from it.

Figure 3.—The head of a mummy split in the mesial plane, and the right half turned up. A probe is placed in the passage made by the embalmer. The cranial cavity is filled with a large quantity of resin and linen bandages packed among the membranes of the brain and even the remains of the brain itself.

PLATE II.

Figure 1.—The mummy of a Priest of Ammon (21st dynasty) after the removal of all the wrappings.

Figure 2.—The same mummy, after the anterior abdominal wall had been removed to show the sawdust packing of the body cavity.

Figure 3.—The same mummy. The sawdust has been removed from the abdominal cavity, but left in the thoracic cavity, which has been opened by removing the anterior wall of the chest.

Three parcels of viscera (wrapped in linen) are exposed—one (*A*) in the abdomen, aud two (*B* and *C*) in the thorax. At *D* is seen packing material pushed between the skin and the thoracic wall from the shoulder incision.

The embalming wound in the left flank can be seen now.

PLATE III.

Figure 1.—The mummy shown in Pl. II.

The sawdust packing has been cleared away from the thorax revealing another parcel of viscera (*E*).

Figure 2.—The same mummy.

The parcel *A* has been removed from the abdomen and, after the linen wrappings were removed, has been placed on the mummy near the right hand. It consists of the small intestine with a sitting figure of a Jackal cut out of a plate of wax. The parcel *B* (unrolled and placed on the right elbow) contains the liver and a human figure.

Another parcel (*F*) is now exposed in the thorax.

Figure 3.—The same mummy.

All the parcels except *G* have now been removed. It consists of a piece of intestine wrapped round a wax figure of a Hawk.

The heart and aorta (*H*) are now exposed.

PLATE IV.

Figure 1.—The mummy shown in Plates II and III.

The skin of the neck has been removed showing mud-packing and the linen plug *K* in the thoracic inlet.

Part of the skin has been removed from the left arm to show the packing and on the right shoulder a piece of linen packing has been pulled out of the incision *J* to make the latter more obvious.

Figure 2 was intended to show the details of the neck and arm-packing: but in the process of reproduction of the photograph almost all the detail has been lost. The skin of the left side of the face has been removed to show the face-packing.

Figure 3.—The packing has been removed from the neck and left thigh to demonstrate the cavities *A* and *B* into which the mud had been pushed.

PLATE V.

Figure 1.—The back of the mummy of a priest covered with glistening red paint.

There can be faintly seen a small vertical incision (marked 1 in white paint) just below the neck, between the shoulders; and two oblique incisions (marked 2 in white paint), one on each buttock.

Figure 2.—The back of the legs of the same mummy.

The buttock-incisions (2) are much more distinct than they are in figure 1. An incision (4) may be seen on the back of each knee joint; and another (5) on the back of each heel.

All these incisions are sewn up with a running thread.

PLATE VI.

Figure 1.—The incision between the shoulders (Pl. V, figure 1) is shown on a larger scale. The white arrows point to the ends of the incision and the number 1 is opposite its middle.

The incision is very difficult to see even on the actual mummy, and was very difficult to photograph by reason of the polished red surface.

Figures 2 and 3 are larger photographs of the incisions on the backs of the knee (4) and the elbow (3) respectively of the mummy shown in Pl. V.

PLATE VII.

Figure 1.—The front of the mummy of a woman.

The skin has been removed from the front of the chest and abdomen almost as far down as the umbilicus, so as to expose the layer of mud covering the front of the thorax and leading down to the opening in the left flank.

This photograph shows the characteristic position of the hands in front of the pudenda.

Note the annular depressions on all the fingers—due to the presence of string wound around the fingers during the first stage of embalming.

Figure 2.—The back of **a** female mummy. The right arm has been detached. The back—from the loins to the shoulders—has been stuffed with a large quantity of mud. The buttocks, however, have been stuffed with linen (removed on the right side).

PLATE VIII.

Figure 1.—The front of the chest and the right arm of the mummy of a corpulent woman.

The arm has not been stuffed, and the loose wrinkled skin forms a case enclosing the bone.

On the left side the skin of the breast has been in part removed to show the packing material. On the right side the packing in the mamma has been removed with the skin so as to demonstrate the path by which the pebbly sand was introduced under the skin of the breast from the abdominal cavity.

Figure 2.—The perinaeum and thighs of the mummy of an old woman.

The skin of the thighs has been removed so as to reveal the large cavities traversed by the two femora and tightly packed with mud.

The skin has been removed from the most prominent part of the mons Veneris so as to demonstrate the linen packing to which its fulness is due.

The rima pudendi is occupied by linen pushed into the cleft from the pelvic side.

PLATE IX.

Figure 1.—The back of the head and shoulders of the mummy of an old woman.

A sore (? bedsore) has been covered over by a square piece of leather.

Figure 2.—The buttocks of the same mummy. A large sheet of leather hides two large ulcers (? bedsores).

Figure 3.—The back of the shoulders of a mummy from which the skin has been partly removed to show a pad of linen pushed underneath the skin from an incision near the acromion.

Figure 4.—The rest of the back of the same mummy. Two large streams of mud can be seen proceeding from the wound in the left flank, one into each buttock. The skin has been removed from the surface of the mud.

PLATE X.

Figure 1.—An oblique view of the left flank of the mummy shown in Pl. VII, fig. 1, after removing the left arm. Part of the wax plate covering the embalming wound has been left in situ, but its upper part has been removed to show the wound and the places from which the packing was introduced (*A*) in front of the chest (see Pl. VII, figure 1) and (*B*) into the back (Pl. IX, figure 4).

Figure 2.—A transverse section across the thorax to show the mud packed between the vertebral column and the skin of the back.

Figure 3 and 4.—Sections through the neck to show mud and pebbly sand respectively packed in front of the vertebral column so as to distend the skin of the neck.

Figure 5.—A section through the knee joint exposing the upper end of the tibia and the semilunar cartilages. A large quantity of mud is seen packed under the skin behind the knee.

PLATE XI.

Figure 1.—A long incision has been made on the inner side of the leg for the purpose of stuffing the front and the back of the leg with linen. The wound has been carelessly sewn up with a running thread.

Figure 2.—The soles of the feet showing incisions between the great and second toes.

Figure 3.—The sole of the foot showing a crescentic incision around the heel.

Figure 4.—A hand exhibiting annular depressions around the fingers. These are caused by string wound around the fingers to keep the epidermis and nails in position.

Figure 5 was intended to show the string in position on the toes, but unfortunately all the detail has been lost in the process of reproduction.

PLATE XII.

This photograph is intended to demonstrate the appearance of a gaping shoulder incision, through which linen has been pushed inward (note the bulging in the axilla) and downward into the arm. The surface of the linen exposed in the opening is thickly smeared with a resinous paste.

The neck is tightly stuffed with the white material supposed to be a mixture of "butter" and soda. The breaking away of some of the brittle skin has exposed this white substance.

PLATE XIII.

Figure 1.—In this mummy the linen packing is seen around the left shoulder and in the right arm beyond the elbow.

The neck is packed with "butter" and soda.

Figure 2.—The right half of the lower jaw has been removed and is seen to the left of the head with the linen-packing of the mouth attached to

it. The wall of the right nostril has been removed to expose a calculus (? vesical) lying in it.

The butter-packing has run down into the thorax from the neck.

Figure 3.—The liver of the mummy of a priestess, showing the gall-bladder distended with more than 30 gall-stones.

PLATE XIV.

Figure 1.—The cheek removed to show the mouth filled with "butter" and soda.

Figure 2 shows an onion placed over the ear.

Figure 3.—The heart and aorta are exposed. Very coarse wooden chips are used for packing the body-cavity.

PLATE XV.

Figure 1.—This photograph shows the embalming wound (sewn up with thread) placed unusually far forward in front of the body.

The body cavity of this mummy was opened since this memoir has been printed. It differed from all the rest of the series in as much âs the body contained nothing but sawdust, *even the heart having been removed.*

Figure 2.—An oblique view of the pelvic cavity of a mummy containing a large onion, seen from above. (The vertebral column is seen leading to the left upper corner of the photograph).

PLATE XVI.

Figure 1.—In this mummy the greater part of the right arm and the whole of the front of the body wall has been removed. The parcels of viscera (wrapped in linen) are shown in their undisturbed condition, the sawdust packing having been removed by means of a bellows.

H is the heart amulet *Ab*, made of wax. This is the only mummy in which I have seen such an object.

Figure 2.—A complete set of five parcels of viscera from the body of a woman. A coil of intestine is hanging out of the largest parcel.

PLATE XVII.

Fiqure 1.—A set of the four funerary Genii, made of wax, each wrapped in a viscus: at the upper left corner is the liver, part of it being broken off to expose the human head of *Amset*; below this is a parcel of intestines with the Hawk-headed figure; on the upper right side is the Baboon wrapped in a lung and below it the Jackal wrapped in the stomach.

The scale is in centimetres.

Figure 2.—The Hawk and the small intestines from figure 1 on a larger scale.

Figure 3 represents the smallest set of Genii found in this series of mummies. Centimetre scale.

PLATE XVIII.

Figure 1.—A wax figure of a Baboon wrapped in a lung.

Figure 2.—A wax figure of a Jackal wrapped in the stomach.

Figure 3. — A wax figure of the human-head *Amset* wrapped in the liver (reproduced half the size of figures 1 and 2).

Figure 4.—A parcel of small intestines from which the head of a Hawk can be seen emerging near the middle. Same scale as figure 3.

Centimetre scales alongside the figures.

PLATE XIX.

Figure 1.—A series of wax figures of Baboons to demonstrate the variations of form and size. Centimetre scale.

Two full-length figures wrapped in lungs.

A bust wrapped in lung.

A squatting figure.

Four full-length figures of different sizes, photographed in different positions.

Figure 2.—A similar series of Jackals on a smaller scale.

Figure 3.—A wax plate (with the sacred-eye design) used for covering the embalming incision in the left flank.

PLATE I.

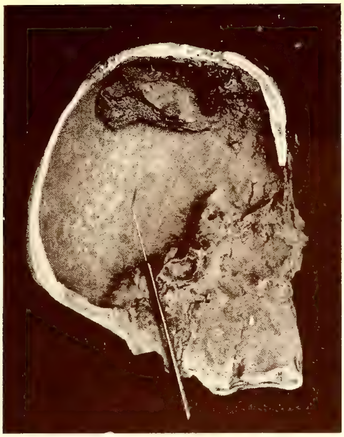


FIG. 1.

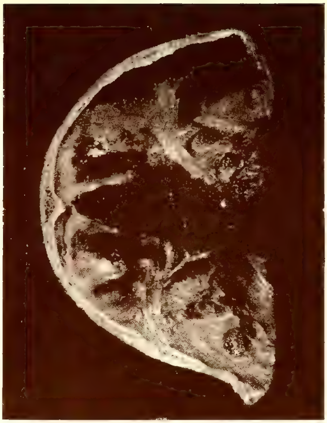


FIG. 2.

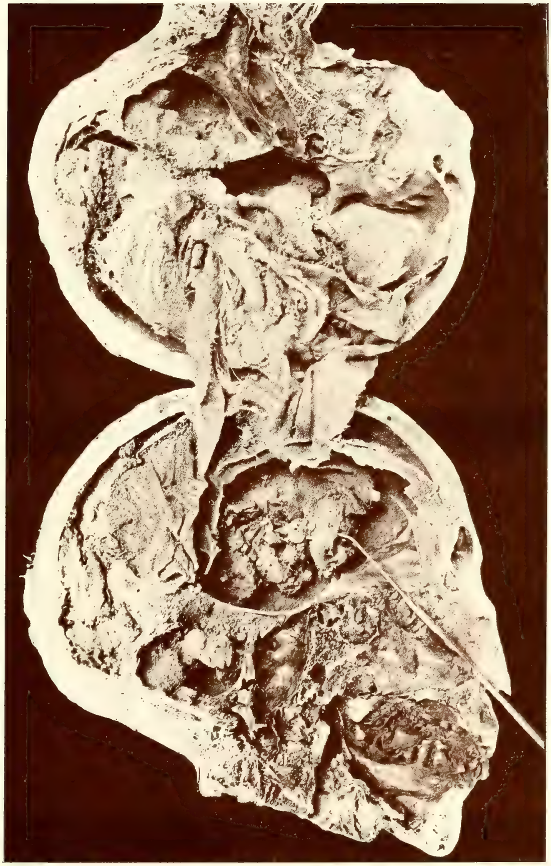


FIG. 3.

Plate II.

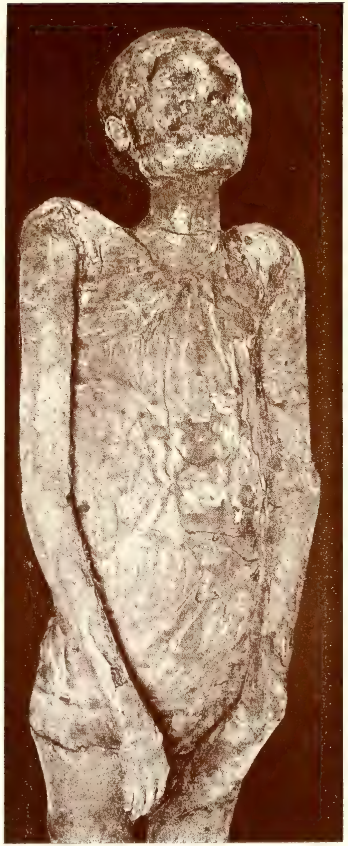


Fig. 1.

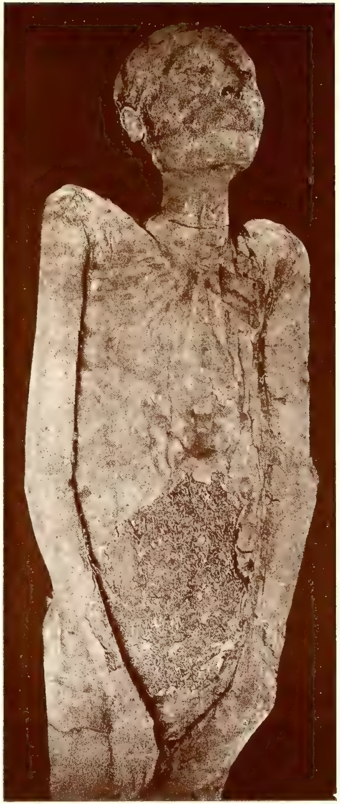


Fig. 2.

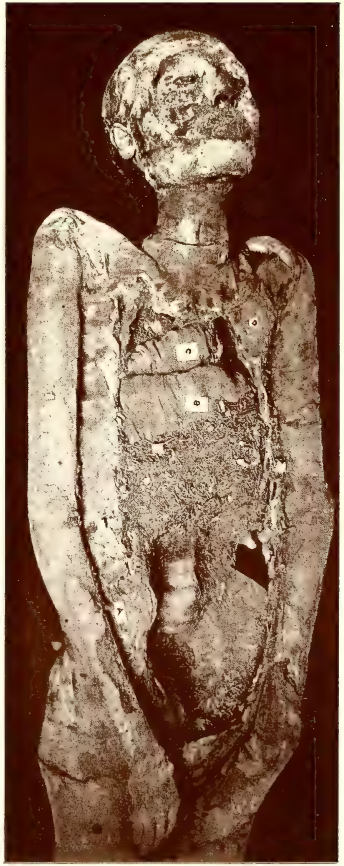


Fig. 3.

PLATE III.

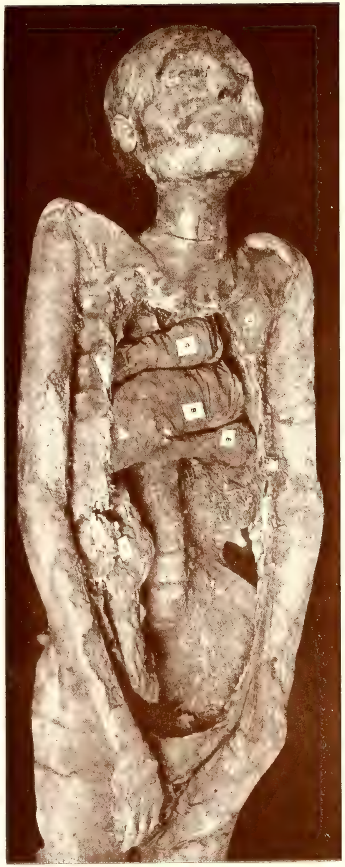


FIG. 1.

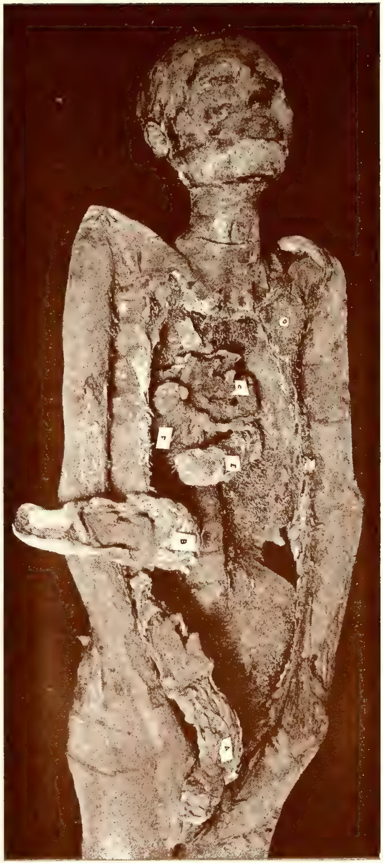


FIG. 2.

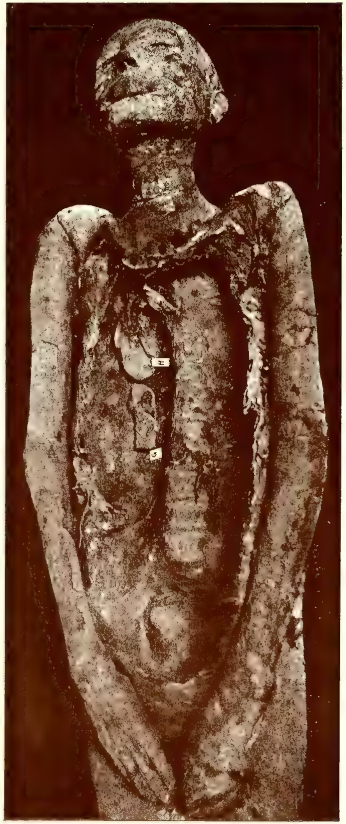


FIG. 3.

PLATE [illegible]

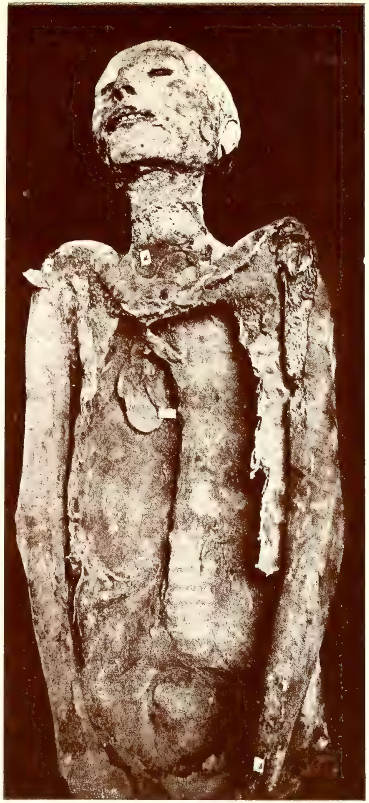


FIG. 1.

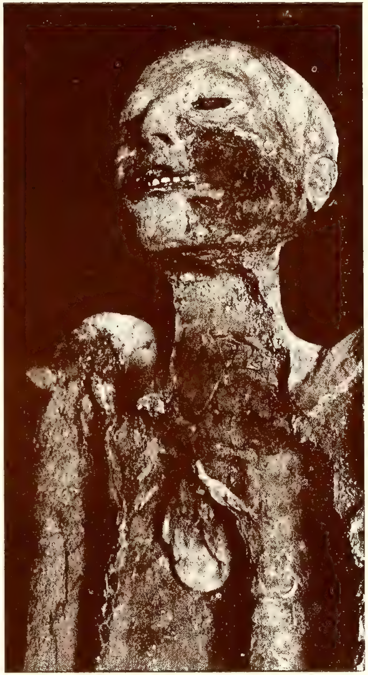


FIG. 2.

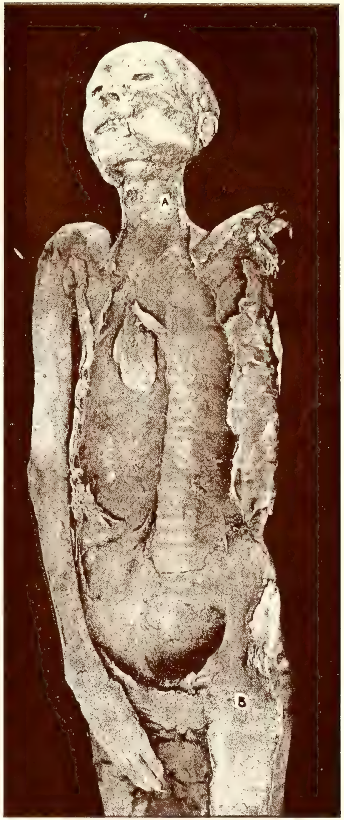


FIG. 3.

PLATE V.

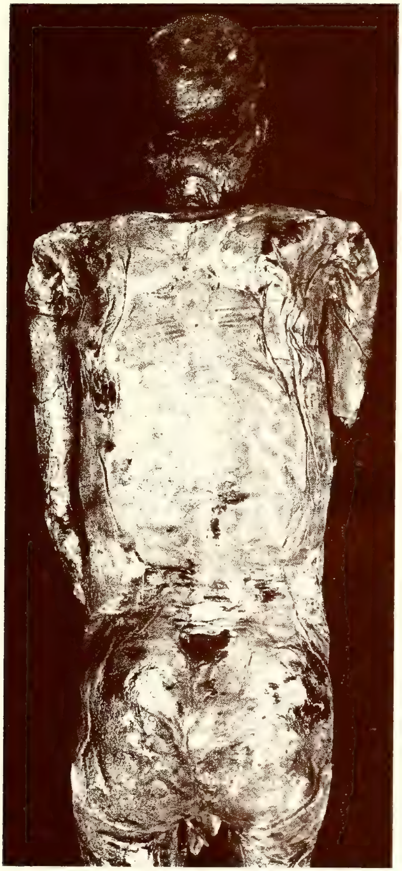


FIG. 1.

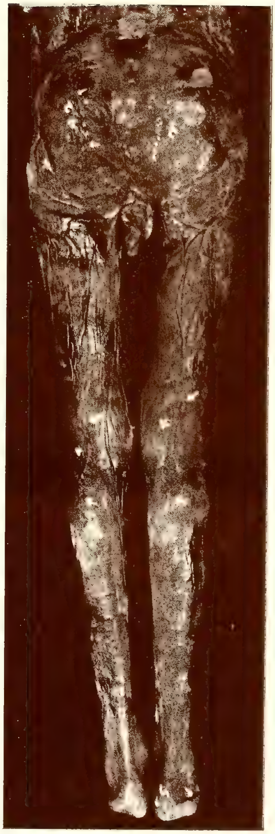


FIG. 2.

Plate VI.

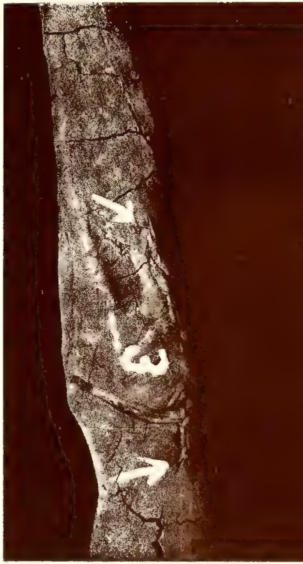


Fig. 3.

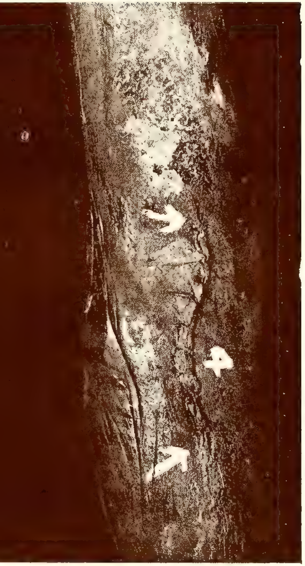


Fig. 2.

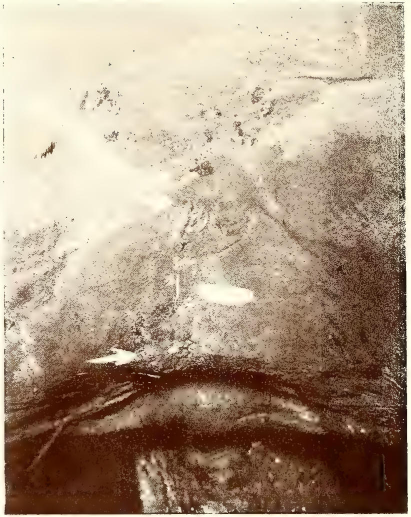


Fig. 1.

PLATE VII.

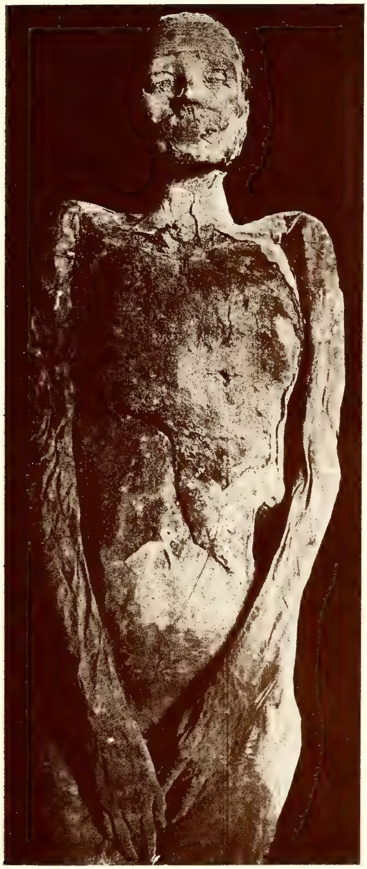


FIG. 1.

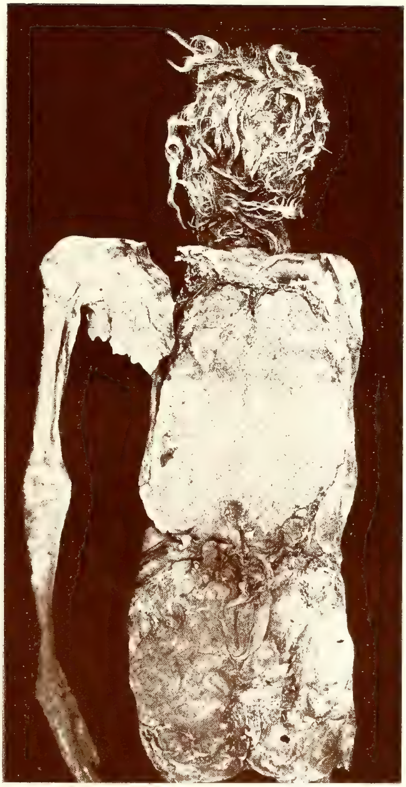


FIG. 2.

Plate VIII.

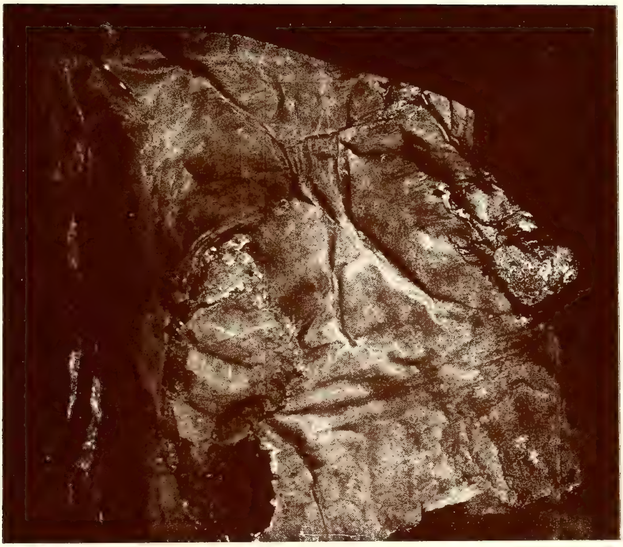


Fig. 1.

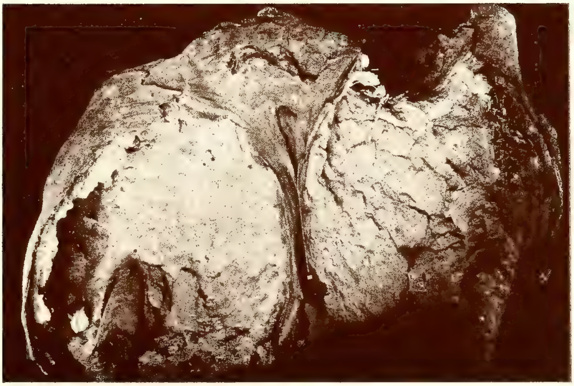
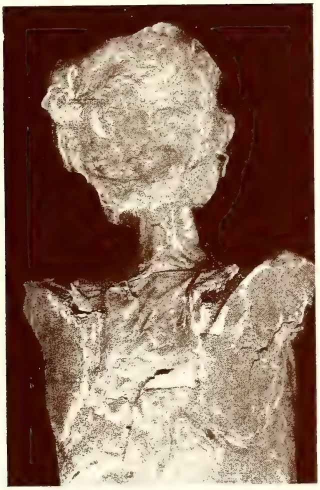


Fig. 2.

Plate IX.



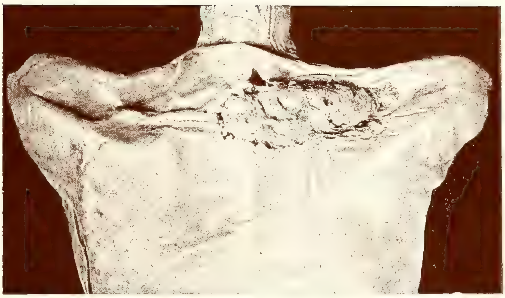


Fig. 3.

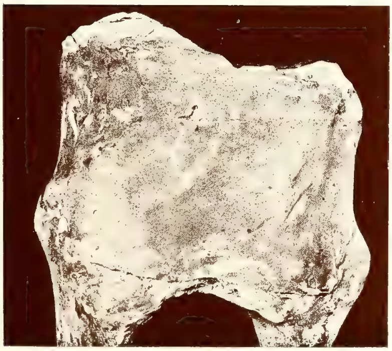


Fig. 2.

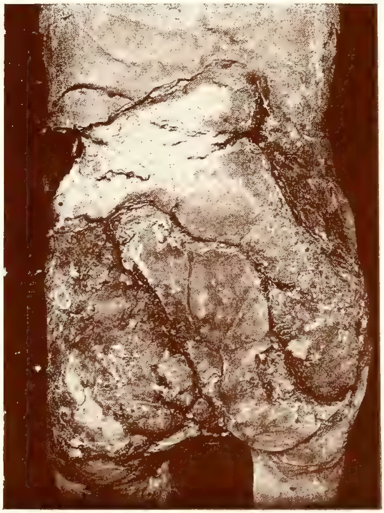


Fig. 4.

PLATE X.

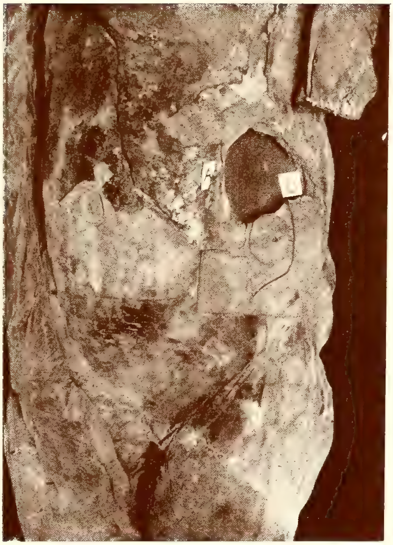


FIG. 1.

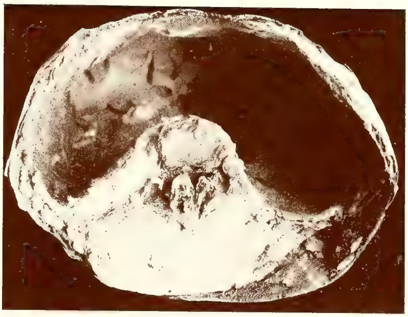


FIG. 2.

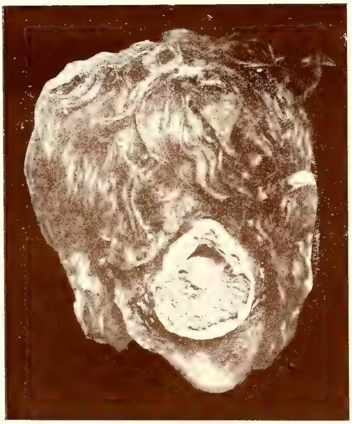


FIG. 3.

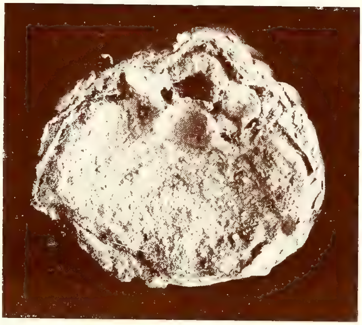


FIG. 4.

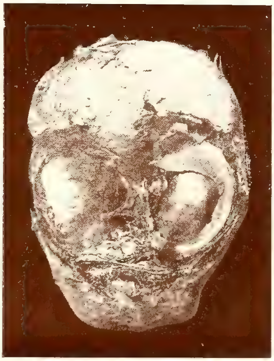


FIG. 5.

PLATE XI.

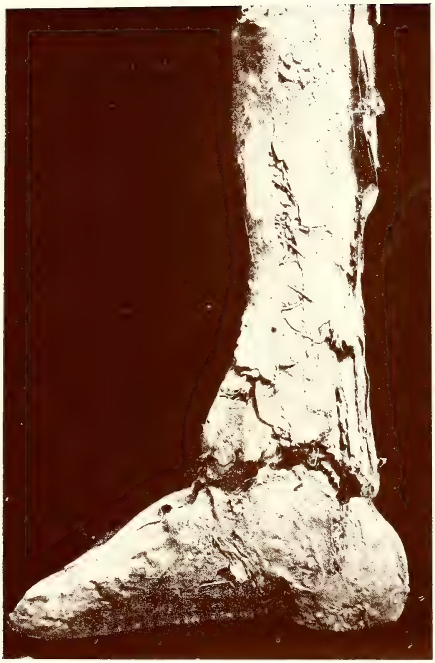


Fig. 1.

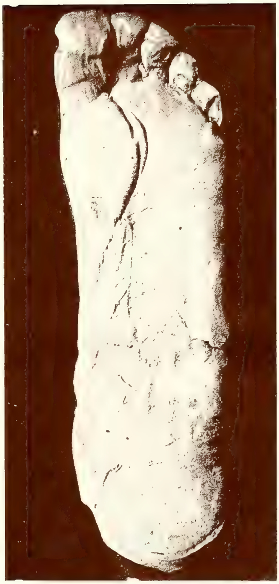


Fig. 3.

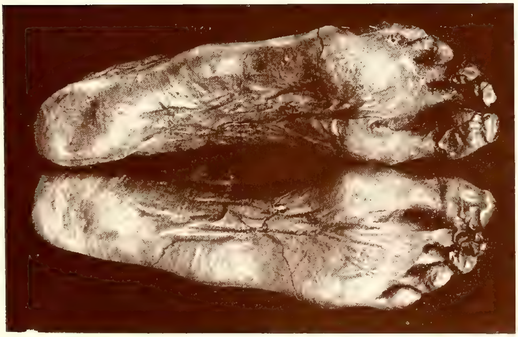


Fig. 2.

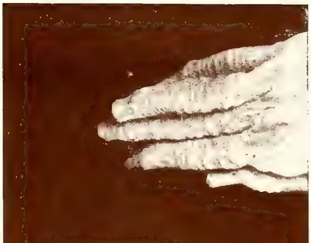


Fig. 4.

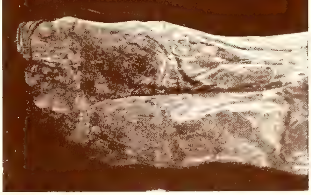


Fig. 5.

PLATE XII.

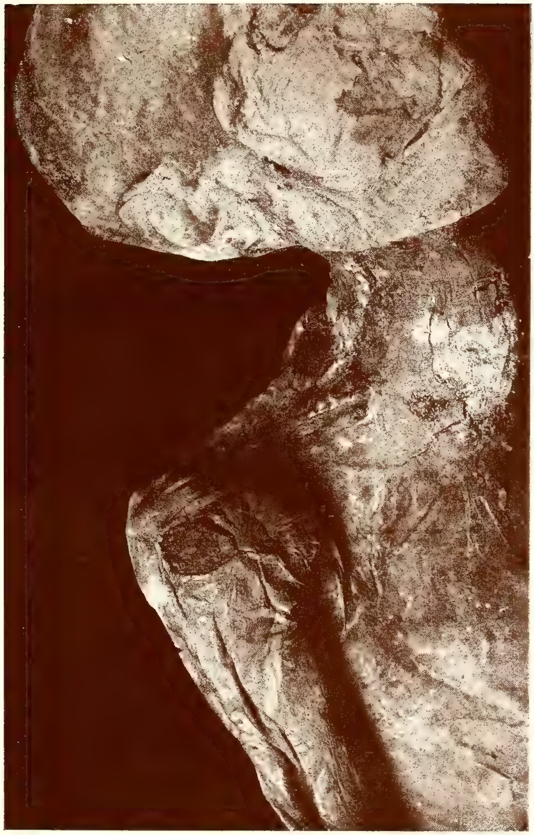


PLATE XIII.

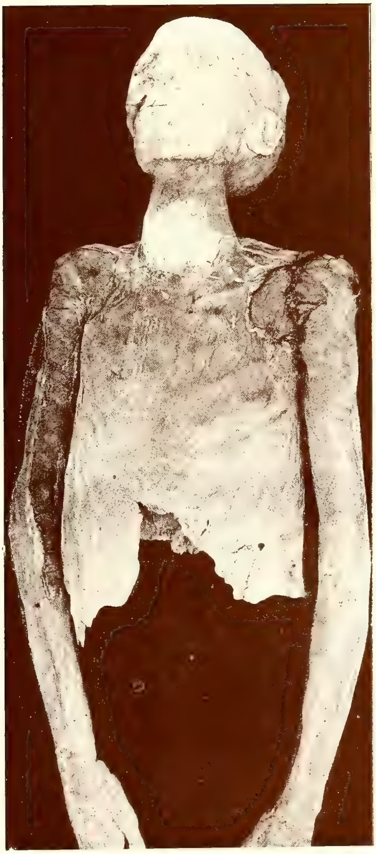


FIG. 1.

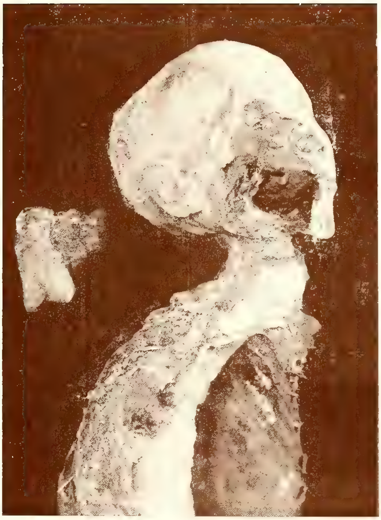


FIG. 2.

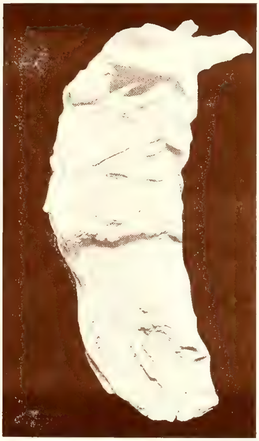


FIG. 3.

Plate XIV.

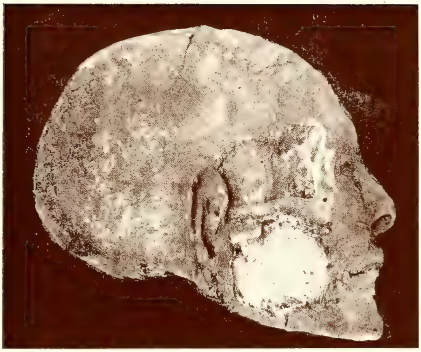


Fig. 1.

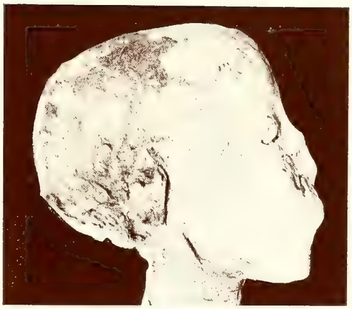


Fig. 2.

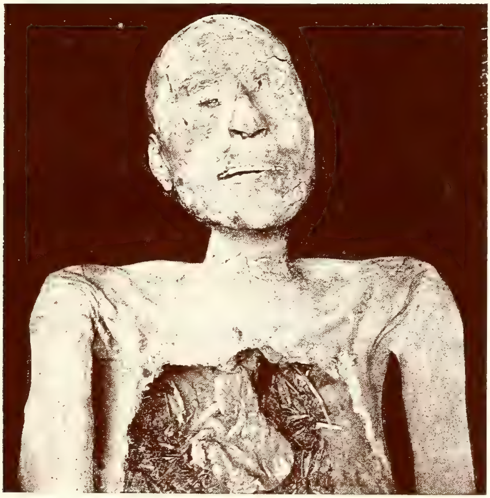


Fig. 3.

Plate XV.

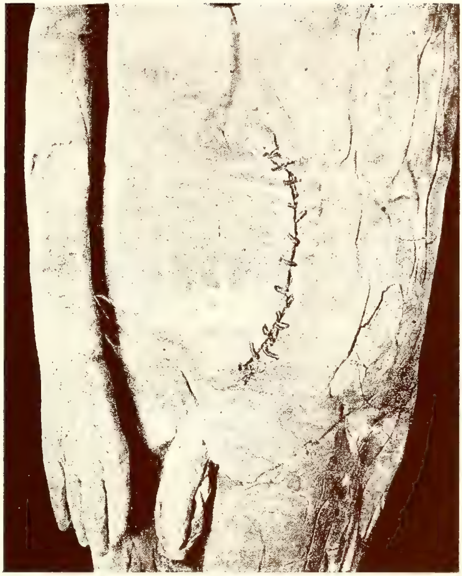


Fig. 1.

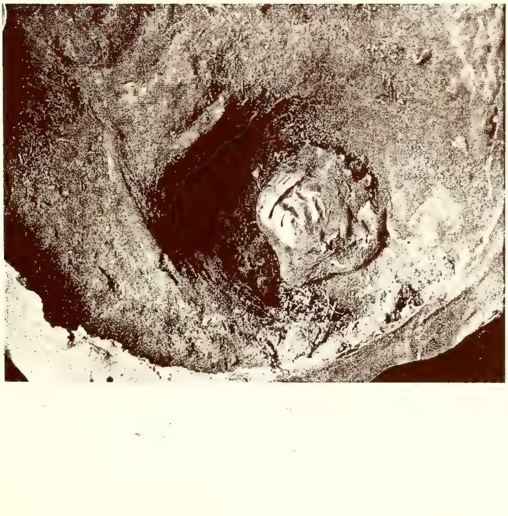


Fig. 2.

PLATE XVI.

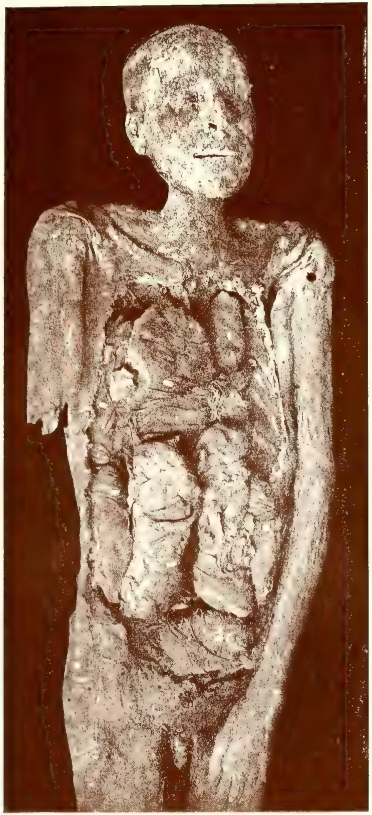


FIG. 1.

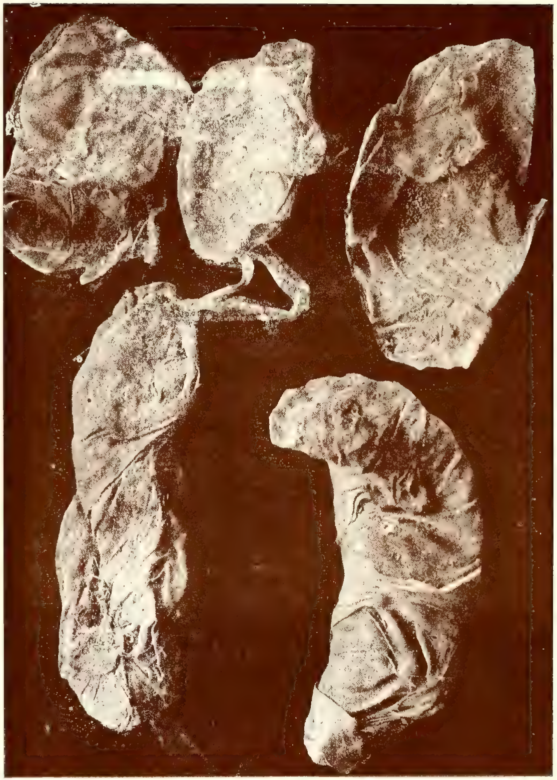


FIG. 2.

Plate XVII.

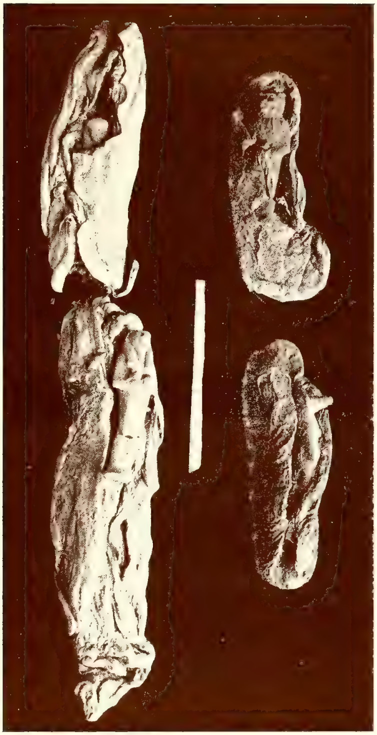


Fig. 1.

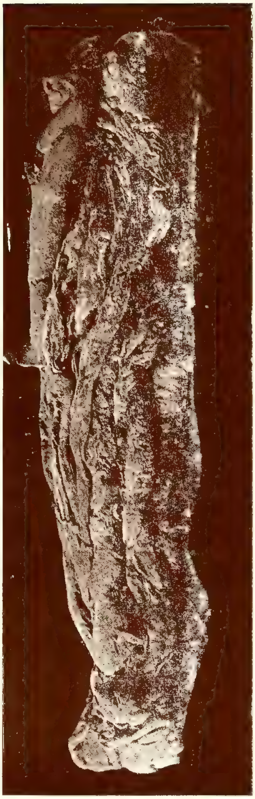


Fig. 2.

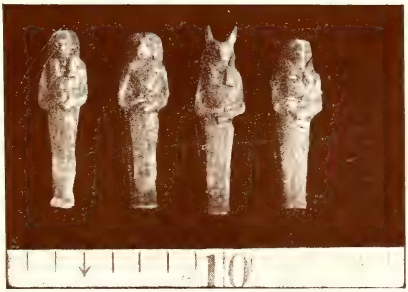


Fig. 3.

PLATE XVIII.

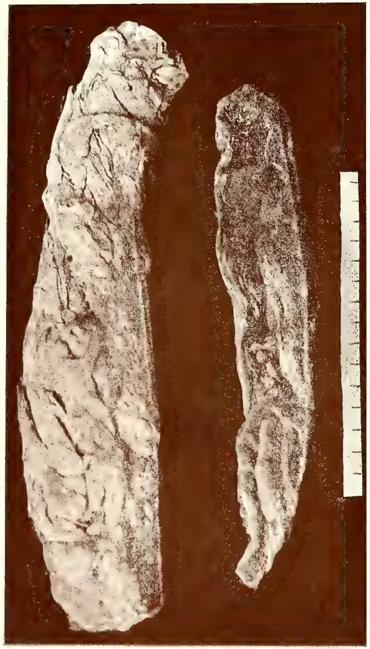


FIG. 1.

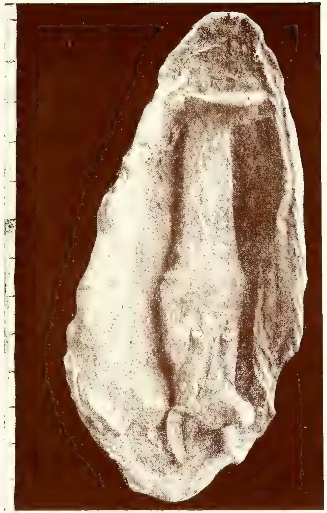


FIG. 2.

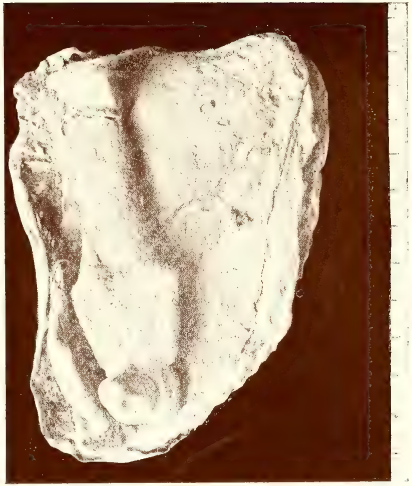


FIG. 3. FIG. 4.

PLATE XIX.

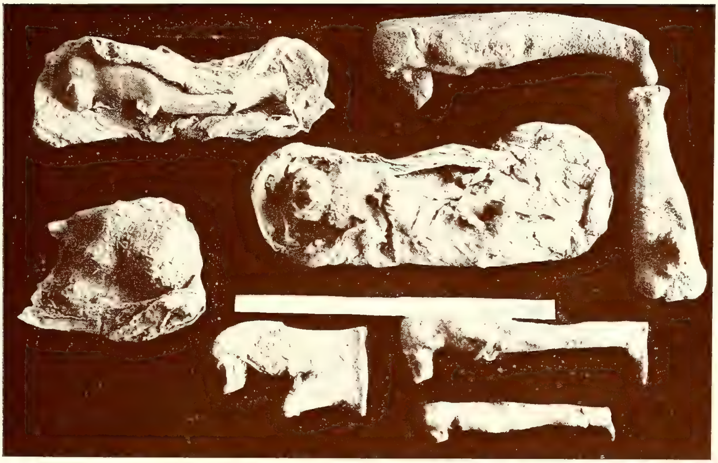


FIG. 1.

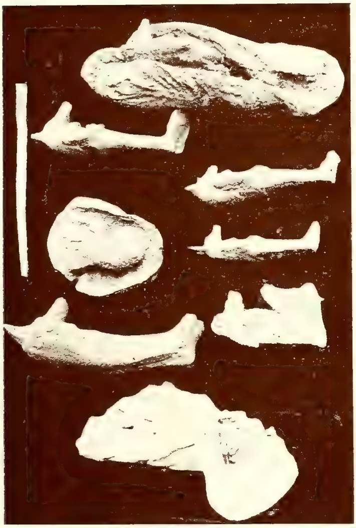


FIG. 2.

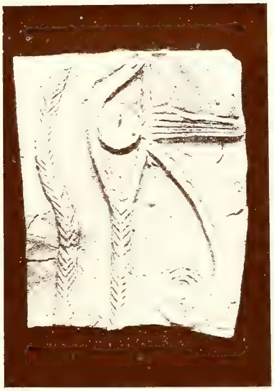


FIG. 3.

MÉMOIRES

PRÉSENTÉS

A L'INSTITUT ÉGYPTIEN

ET PUBLIÉS SOUS LES AUSPICES

DE

S. A. ABBAS II

KHÉDIVE D'ÉGYPTE

TOME V. — FASCICULE II

ESSAI
SUR LES CAUSES DU RENCHÉRISSEMENT DE LA VIE MATÉRIELLE AU CAIRE
DANS LE COURANT DU XIX^e SIÈCLE (1800 À 1907)

PAR

S. E. YACOUB ARTIN PACHA

LE CAIRE

IMPRIMERIE DE L'INSTITUT FRANÇAIS D'ARCHÉOLOGIE ORIENTALE

1907

ESSAI

SUR LES CAUSES

DU RENCHÉRISSEMENT DE LA VIE MATÉRIELLE AU CAIRE

DANS LE COURANT DU XIXE SIÈCLE (1800 À 1907)

PAR

S. E. YACOUB ARTIN PACHA.

مَن لم يَعِ التاريخَ فى صدره
لم يدرِ حُلْو العيشِ مِن مُرِه
ومَن وَعَى أخبارَ مَن قَد مضى
أضافَ أعماراً إلى عُمرِه
(الامام الشافعى)

Celui qui n'a pas appris l'histoire ne saura pas distinguer la douceur de la vie de son amertume, tandis que celui qui saura l'histoire du passé ajoutera des vies nouvelles à sa vie.

(L'IMAM EL-CHAFÉÏ.)

I

Depuis quelques années la prospérité croissante de l'Égypte qui s'est manifestée dans toutes les branches de l'activité humaine a eu, pour un de ses effets, le renchérissement de tout ce qui est nécessaire à la vie matérielle des habitants de ce pays.

Cette hausse des prix qui d'abord, jusqu'en 1903, s'était fait sentir graduellement, a pris, tout d'un coup, à partir de cette époque, un grand développement, et c'est précisément depuis ce moment-là qu'on a commencé à entendre des doléances, surtout dans les grands centres comme Le Caire et Alexandrie. Ces plaintes devinrent bientôt générales dans toute l'Égypte, principalement de la part des classes de la population qui vivent avec des salaires fixes.

Le Gouvernement, qui est le plus grand patron employant le plus grand nombre d'employés salariés, s'en émut et nomma des commissions chargées de se rendre compte du bien-fondé des plaintes qui lui parvenaient et d'étudier la question pour arriver, en fin de compte, à augmenter les émoluments et les salaires de ses fonctionnaires et employés, depuis les plus haut placés jusqu'aux plus bas.

L'agriculture, le commerce et le public en général, influencés par les mêmes causes, durent suivre l'action qui s'était imposée au Gouvernement et furent contraints d'augmenter eux aussi les émoluments, les salaires et les gages qu'ils payaient à leurs employés, à leurs domestiques ou à leurs ouvriers.

Depuis cette époque où les prix des denrées alimentaires ont pris la tendance à la hausse dont nous parlons, c'est-à-dire depuis 1903, chacun s'est ingénié à rechercher les causes qui ont amené cet état de choses.

Beaucoup de personnes se sont imaginé que la cause première de ce renchérissement était due à la mesure prise par le Gouvernement de supprimer l'octroi à partir du 1^er^ janvier 1903.

Si nous rapportons cette opinion, c'est qu'elle était la plus répandue, soit au Caire soit à Alexandrie.

En effet, disaient les partisans de cette théorie, c'est bien depuis ce moment-là que les légumes, les fruits, la viande, le pain se sont vendus, du jour au lendemain, au double et même au triple du prix auquel ils étaient vendus avant la suppression de l'octroi. Lorsqu'il y avait l'octroi, ajoutaient-ils, le prix des denrées se trouvait réglé par le prix même fixé par l'octroi, sur lequel le fisc prélevait 9 o/o. Une fois la marchandise entrée au Caire, le marchand s'en défaisait coûte que coûte au maximum du prix établi par l'octroi et souvent même à moins, pour ne pas courir le risque de remporter la marchandise à la campagne, et la réintroduire le lendemain, en la faisant de nouveau grever de 9 0/0, outre le risque de voir sa marchandise se gâter, etc.

Depuis les temps bibliques l'Égypte a été désignée comme la terre des miracles; dans nos temps plus matérialistes on l'a appelée la terre des paradoxes, et l'on a eu raison.

En effet, Gabarti nous rapporte dans ses *Chroniques* le fait suivant, à la date du 1^er^ Chaban 1216 (1801) (traduction, vol. VII, p. 77) :

«On délégua aux portes du Caire des Chrétiens coptes avec mission de percevoir autant d'argent qu'ils le pourraient de toutes les personnes entrant dans la ville ou en sortant avec un objet quelconque. Des soldats leur avaient été adjoints pour les aider dans cette tâche. Ils percevaient aussi des droits sur les provenances des villages. Bientôt leur cupidité dépassa toutes les limites. La misère devint générale. Les denrées renchérirent. Toute personne qui apportait quoique ce fût, pour le vendre, en demandait un prix très élevé, prétextant qu'elle avait payé tel ou tel droit d'octroi. L'acquéreur ne pouvait que s'en remettre à sa parole.

«Voici la raison de tout cela. Le Divan des dîmes avait désigné quelques employés pour percevoir les taxes dont les marchandises étaient frappées à leur entrée à Boulaq par le Nil; quelques Coptes, parmi les percepteurs, déclarèrent que la grande partie des marchandises sur lesquelles on percevait des taxes étaient apportées par voie de terre et introduites frauduleusement, et que c'est ainsi que les contributions prévues par le Divan ne rentraient jamais. Pour remédier à cet abus, il fallait nommer des agents qui se tiendraient aux portes de la ville afin d'y percevoir également des droits d'entrée. Le Divan autorisa cette réforme, ainsi que nous venons de le dire; ce fut là un nouveau moyen de vexation. La misère devint grande, les injustices et les avanies augmentèrent. Tout le monde se plaignit alors amèrement. Ces plaintes parvinrent au vizir (Youssuf pacha) qui ordonna d'abolir ces institutions tyranniques.»

Gabarti, en véritable chroniqueur de l'opposition quand même, se payait facilement de mots. Son ami le grand vizir (Youssuf pacha) devait partir deux mois après et Mohammed Khosrew pacha, le nouveau gouverneur, paraît avoir non seulement maintenu la nouvelle institution de l'octroi au Caire, mais il l'aurait généralisée dans toute l'Égypte. En effet, dans le résumé des faits à la fin de l'année 1217 (1802) (*loc. cit.,* p. 153), nous trouvons : «Les droits d'octroi furent élevés dans les localités situées sur le Nil».

Voilà donc l'origine des octrois en Égypte; jusque-là il y avait comme partout, en Occident comme en Orient, des douanes intérieures, de province à province ou de ville à ville, mais l'octroi proprement dit ne fut établi en Égypte qu'en 1801, comme nous l'avons vu (1).

Étant donné le caractère du nouveau vice-roi Mohammed Khosrew pacha et son penchant à copier ou à imiter les institutions européennes, je ne serais pas éloigné de croire que nous devons l'institution de l'octroi, à cette époque, à quelque conseiller français du vice-roi qui aura eu recours à ce moyen pour rétablir l'équilibre dans le budget aux abois du Pacha.

---

(1) Il faut se rappeler que cette taxe fut improprement appelée octroi. La ville du Caire et les autres villes en Égypte n'étant pas constituées en municipalités, cette taxe était perçue au profit du Pacha ou de l'État, en général, du *Miri,* comme on le dit en Égypte, et non au profit exclusif de la ville, comme son nom en français le laisserait supposer : aussi en arabe le mot désignant cette taxe est *Dekhoulieh,* ou «importation, taxe d'importation».

Quoi qu'il en soit, nous constatons que l'introduction des octrois, au commencement du XIX^e siècle, produisit, sur le public en général, le même effet que celui de leur suppression au commencement du XX^e siècle, c'est-à-dire qu'on leur a attribué la cherté des vivres.

Naturellement, dans les deux cas, une mesure fiscale a été prise pour la cause originaire de la cherté des vivres. Tandis qu'en 1801 ce fut la guerre civile et ses horreurs, l'anarchie, suivie de la ruine publique, déjà consommée par une invasion étrangère, qui firent disparaître les denrées et amenèrent la hausse des prix, de nos jours, le nombre, la richesse et la prospérité de la population ayant fait doubler et tripler les demandes pour les mêmes marchandises, il en est résulté, comme conséquence, que les producteurs, n'étant pas préparés à fournir, pour satisfaire aux demandes de plus en plus pressantes et nombreuses, d'aussi grandes quantités de marchandises, ont dû hausser leurs prix. C'est donc dans l'éternel principe de l'offre et de la demande qu'il faut chercher et la baisse et la hausse des prix de toutes les marchandises.

Qu'il me soit permis d'ajouter que l'octroi a été supprimé sous le règne de Saïd pacha, vers 1857, si je ne me trompe, et qu'il fut de nouveau rétabli vers 1866 par Ismaïl pacha. Dans ces deux occasions, ni leur suppression ni leur rétablissement n'occasionnèrent aucune perturbation dans les prix des vivres, comme on l'a prétendu en 1801 et en 1903. Plus près de nous, vers 1901 et 1902, le Gouvernement a supprimé les octrois dans toutes les villes des provinces, sans que leur suppression ait donné lieu à une hausse ou à une baisse sensible sur les prix des vivres.

II

D'autres personnes, et avec plus de raison, ont donné comme cause de cette plus-value, l'augmentation de la population du pays en général et en particulier des villes; sans préjudice, ajoutaient-elles, de son aisance et partant de sa capacité d'achat.

Quant à l'aisance de la population, personne ne peut la contester; la prospérité générale est un fait acquis(1).

---

(1) A ne considérer que les signes extérieurs de prospérité, la situation économique de l'Égypte ne fut jamais meilleure.

Voici un tableau qui le prouvera amplement :

	1884.	1906.
	livres égyptiennes.	livres égyptiennes.
Revenus	9.427.706	15.600.000
Dépenses	10.143.446	13.338.541
Importations	10.810.984	33.949.792
Exportations	13.409.524	27.645.436
Recettes nettes des chemins de fer	1.330.333	3.342.433
Postes : Nombre total des correspondances et autres	11.122.190	58.000.000

Le commerce extérieur de l'Égypte en particulier, a été pour :

	livres égyptiennes.
1902	32.861.623
1903	36.292.714
1904	41.370.628
1905	41.924.361
1906	48.888.075

d'où il résulte une augmentation pour 1906 de 33 o/o.

Si nous comparons ce résultat avec le commerce extérieur des Indes, nous verrons que, toute proportion gardée, le commerce est plus prospère en Égypte que dans ce dernier pays. Voici, d'ailleurs, pour la même période, les chiffres du commerce extérieur des Indes :

	livres sterling.
1902-1903	166.000.000
1903-1904	199.000.000
1904-1905	212.000.000
1905-1906	224.000.000
1906-1907	229.000.000

Depuis 1879 jusqu'à l'année dernière, un grand nombre d'impôts vexatoires qui surchargeaient à son détriment surtout le bas peuple, ont été rapportés. En les estimant en moyenne à L. E. 3.000.000 par an, je suis sûr d'être encore au-dessous plutôt qu'au-dessus de la vérité.

Voici, d'ailleurs, un tableau résumant les principaux dégrèvements consentis par le Gouvernement, la date de leur suppression ainsi que l'estimation de leur rendement annuel au moment de leur suppression.

RÉSUMÉ DES PRINCIPAUX DÉGRÈVEMENTS

CONSENTIS PAR LE GOUVERNEMENT DEPUIS 1879.

		livres égyptiennes.
1879	Réduction de l'impôt professionnel de 50 à 20 P. E.	85.599
	Remise de la taxe personnelle	177.641
1881	Réduction de l'impôt sur les dattiers	105.714
1886	Suppression partielle de la corvée	250.000
1887	Abolition du droit d'enregistrement dans les Administrations	Mémoire
1889	Abolition dans quinze localités des droits d'octroi, de hamleh, d'abatage et de pesage	Mémoire
	Réduction de 20 0/0 sur le prix du sel dans les deux provinces les plus pauvres de la Haute-Égypte	Mémoire
1890	Abolition de l'octroi sur les huiles et les graines oléagineuses	3.000
	Abolition de l'impôt professionnel	120.000
	Abolition de l'octroi sur le riz	7.000
	Abolition du droit de pesage	28.000
	Réduction de la taxe postale	16.000
	Abolition du droit de hamleh	4.000
1891	Suppression du droit sur les moutons et les chèvres	40.000
	Réduction de la taxe télégraphique	9.000
	Réduction du prix des cartes postales	1.000
	Réduction d'impôts fonciers dans les moudiriehs de Kéneh et frontière et dans un district de Guizeh	130.000

		livres égyptiennes.
1892	Réduction du prix du sel	100.000
	Abolition de la corvée	150.000
	Abolition du droit de patente	60.000
	Réduction de fractions dans l'impôt foncier	6.500
	Dégrèvement des terres tawalefs	75.000
	Dégrèvement des terres mazroufs	3.000
	Dégrèvement sur la propriété bâtie	4.000
	Modification des tarifs judiciaires des tribunaux de la réforme	5.000
	Abaissement des tarifs des chemins de fer sur les marchandises et les voyageurs, environ	200.000
1893	Dégrèvement de l'impôt foncier dans la province de Guirgueh et dans quelques districts de Guizeh	114.000
	Dégrèvement des terres tawalefs	13.000
	Dégrèvement de l'impôt foncier dans trois localités de la moudirieh d'Assiout	1.320
1894	Dégrèvements d'impôts fonciers	102.789
	Suppressions d'octroi dans différentes villes	13.000
1895	Abaissement des droits sur les sucres cristallisés de 9 1/2 o/o à 5 o/o	Mémoire
	Réduction de 50 o/o sur le tarif des transports postaux de numéraire et abolition du monopole de ces transports	15.000
1898	Augmentation du poids maximum des lettres circulant dans l'intérieur et réduction de la taxe des cartes postales à destination de l'étranger de 5 à 4 millièmes	2.000
1899	Abolition de la taxe sur les voitures et bêtes de somme dans la ville du Caire	5.000
	Abolition du droit sur les barques passant le pont de Kasr-el-Nil	17.000
	Dégrèvement de l'impôt foncier pour certaines terres taxées pour un montant supérieur au tiers de leur valeur locative	216.000
1900	Suppression des droits d'écluse	30.000
1901	Suppression des droits de péage des ponts de chemin de fer et autres	100.000

		livres égyptiennes.
1902	Suppression de l'octroi dans les provinces	60.000
	Abolition des droits de lest et de permis pour les bateaux naviguant sur le Nil et les canaux	3.000
1903	Suppression des octrois au Caire et à Alexandrie	224.000
1904	Dégrèvement de l'impôt sur les propriétés urbaines dans trois villes.	367
1905	Suppression des droits de navigation sur le Nil et les canaux	16.000
	Réduction des droits de mutation de 5 à 2 o/o	250.000
1906	Suppression des droits d'Ayloula	18.000
	Réduction à 4 o/o du droit d'importation sur le charbon de terre, charbon de bois, bois de chauffage, bois de construction, pétrole, bœufs, vaches, moutons et chèvres	118.000
	Abolition du monopole du sel et fixation à un maximum de 2 millièmes par kilo du prix du sel vendu par la Salt and Soda Company	175.000
	Suppression des droits sur la pêche maritime	2.000
	Suppression des droits de bac sur les canaux et réduction des droits de bac sur le Nil	7.000
	Réduction des droits de phare dans la mer Rouge	30.000
	Réduction des taxes de recommandation et sur les mandats de poste et adoption du penny-postage pour les correspondances à destination du Royaume-Uni, de l'Italie et de leurs colonies	10.000
1907	Réduction de la taxe d'affranchissement des cartes postales (intérieur) et du droit sur colis postaux avec valeur déclarée	1.200

Qui peut estimer la richesse acquise par le fellah du fait de la seule suppression de la corvée, pour ne parler que de cette réforme qui a changé du tout au tout la condition de la population rurale de l'Égypte ?(1).

---

(1) J'ai lu dans le journal *Le Temps*, de Paris (numéro du jeudi 15 mai 1907, sous le titre *En marge*, à la première page), le passage suivant :

«Le cardinal de Richelieu, dont les hommes d'État ne sauraient trop méditer les maximes, a fait dans un jour d'abandon cet aveu loyal : «Tous les politiques sont «d'accord que si les peuples étaient trop à leur aise, il serait impossible de les contenir

Toute cette richesse économisée par la population est restée à sa disposition au fur et à mesure des dégrèvements et a certainement contribué à augmenter l'aisance que nous constatons et qui n'a rien de factice.

Mais pour nous rendre compte d'une façon plus concrète de la prospérité des Égyptiens, il nous faut remonter plus haut et voir ce qu'étaient :

1° La superficie arable de l'Égypte,

2° Sa population,

au commencement du XIXe siècle et ce que ces deux facteurs de la

---

«dans les règles de leurs devoirs». C'était toute une politique financière. Le grand cardinal ayant observé que la Normandie était prospère, lui témoigna sa sollicitude en la gratifiant d'impôts nouveaux. L'Ouest bougea alors, comme le Midi n'a jamais bougé. Les peuples, surchargés de tailles, devinrent furieux à la seule idée de la gabelle. N'ayant pas de députés pour interpeller l'«homme rouge», ils eurent recours à l'action directe. Et pour commencer on tua Paupinel.»

Cela m'a rappelé un conte que j'ai publié en 1895 (p. 13, t. XXXII), *Les littératures populaires de toutes les nations*, Maisonneuve.

«Pharaon traitait les Égyptiens avec la plus grande rigueur. Moïse alla le voir : «O Pharaon! pourquoi tyrannises-tu ainsi le peuple?». Pharaon ne répondit pas. Il ordonna qu'on prît deux fois quarante rats, qu'on les enfermât dans deux sacs en cuir, et qu'on les apportât devant lui. Lorsqu'on apporta les deux sacs de cuir contenant chacun quarante rats, Pharaon commanda qu'on déposât un des sacs à terre. Il fit prendre l'autre par quatre hommes vigoureux et leur dit de le secouer jusqu'à ordre contraire. En quelques minutes le sac déposé à terre fut percé de quarante trous et les quarante rats en sortirent et se sauvèrent, tandis que le sac qui était remué était intact dans toutes ses parties.»

Je ne sais la date de ce conte, mais il doit être bien ancien. La politique fiscale du Cardinal a dû être appliquée en Égypte et dans tout l'Orient depuis nombre d'années avant que le Cardinal ne l'eût appliquée en France.

Il m'a semblé amusant et instructif de faire ce rapprochement entre l'Orient et l'Occident.

richesse du pays sont devenus de nos jours, c'est-à-dire au commencement du XX^e siècle.

III

Tout le monde a pu observer que l'Égypte est un pays essentiellement agricole. Il y a donc, entre l'augmentation des terres arables, et, puisque nous parlons de l'Égypte, disons plutôt : entre les terres pouvant être irriguées par le Nil et sa population, une relation directe.

Je veux dire que plus les terres arables augmentent par la distribution rationnelle et judicieuse de l'eau du Nil, plus la population du pays augmente.

On sait que le premier et le plus grand souci de Méhémet Aly, en s'emparant du pouvoir en Égypte, dès 1806, fut d'encourager l'agriculture par tous les moyens à sa disposition.

Dès cette époque il commença les travaux qui devaient transformer l'irrigation en bassin du Delta, en irrigation pérenne, en creusant des canaux et des drains.

Pendant tout son long règne, les grands travaux conçus dès la première heure, modifiés et améliorés selon les besoins, ne cessèrent de faire progresser l'agriculture.

Le résultat de tout ce travail fut l'immense développement que prirent les terres mises en culture grâce à la bonne administration et à la distribution judicieuse des eaux.

Lorsqu'en 1813, à la suite de la réforme fiscale introduite par Méhémet Aly, les terres mises en culture furent centralisées par le Cadastre, elles s'élevaient à 3.054.710 feddans.

Voici les augmentations de la superficie arable, à six autres périodes, jusqu'à nos jours.

Chacune d'elles correspond à peu près au commencement d'un changement de gouvernement :

	feddans.
1840 (1)	4.491.226
1852 (2)	4.160.169
1863	4.395.303
1875	4.703.456
1884	4.848.111
1906 (3)	5.339.638

Ce tableau nous montre, malgré les critiques acerbes des contemporains de Méhémet Aly et de ses détracteurs étrangers l'accusant d'avoir introduit, au profit de l'État, le monopole commercial, et malgré les guerres qui ne cessèrent qu'en 1841, que

---

(1) Clot bey, en 1840, donne pour les terres kharadgi :

	feddans.
Basse-Égypte	2.249.000
Moyenne-Égypte	856.826
Haute-Égypte	750.400
Total	3.856.226

(2) Boutros bey Ghali (*Rapport présenté à la commission d'enquête de l'impôt foncier en 1880*, p. 9) donne pour les terres kharadgi imposées en 1852, 3.525.169. Si nous ajoutons à ce chiffre la différence qu'il y a entre le chiffre des terres kharadgi donné par Clot bey et celui donné pour 1840, soit 635.000 feddans, qui représentent les terres tchiflick et abadieh ne payant pas d'impôt en 1840, et ce en supposant que ni Méhémet Aly ni Abbas n'ont donné des terres abadieh sans impôt depuis 1840, ce qui n'est pas le cas, nous aurons, pour 1852, 4.160.169 feddans, chiffre que j'ai inscrit pour 1852, comme représentant les terrains cultivés à cette date.

(3) La superficie du Soudan égyptien en 1895 était de 950.000 milles anglais carrés, dont 1.576 étaient cultivables.

En 1905, 704.872 feddans étaient cultivés.

En 1906, les terres cultivées se montaient déjà à 1.008.642 feddans.

l'impulsion qu'il avait donnée au progrès matériel de l'agriculture égyptienne, n'en a pas souffert⁽¹⁾.

En effet, entre 1813 et 1840, sous ce gouvernement bienfaisant, les Égyptiens mirent en culture 1.436.526 feddans de terre, c'est-à-dire, en moyenne, près de 53.000 feddans par an.

Par contre, de 1840 à 1852, c'est-à-dire depuis la fin des guerres extérieures jusque vers la fin du règne d'Abbas pacha, nous constatons une diminution d'environ 340.000 feddans.

Il nous faut, sans doute, chercher la cause de cette diminution dans le fait que tous les travaux entrepris par Méhémet Aly et dont le plus important était la construction des barrages à l'apex du Delta, furent arrêtés dès 1848, au moment où, à cause de sa maladie et de la mort d'Ibrahim pacha, son fils, le gouvernement de l'Égypte passa à Abbas pacha, son petit-fils.

Abbas pacha a, tout d'abord, arrêté les travaux des barrages, comme nous l'avons dit. La raison principale donnée par Mazhar bey

---

(1) Je n'ai pas tenu compte des feddans plus grands ou plus petits que le feddan légal de 333 kassabas carrées 1/3, parce qu'on n'a aucune donnée pour se livrer à ces calculs. Il suffit de savoir que le feddan de 333 kassabas carrées 1/3 a été légalisé en 1813, mais que la longueur linéaire de la kassaba n'a été fixée telle qu'elle l'est actuellement de 3 m. 55 cent., qu'en 1861.

Malgré ces deux décrets, même de nos jours il y a des feddans plus petits dans la province de Kalioubieh et dans celle de Menoufieh notamment, et des feddans plus grands dans les Bararis du Nord, quoique ces derniers tendent à diminuer de nombre au fur et à mesure de leur exploitation et de leur vente.

Le feddan étant l'unité de superficie imposable, je pense qu'en pratique les divergences dans les superficies, qui sont d'ailleurs, depuis 1813, réduites de plus en plus à leur minimum, ne peuvent en rien infirmer notre thèse.

Voir sur cette question : *La propriété foncière en Égypte*, p. 303 (Cadastre). *Chroniques de Gabarti*, traduction française, vol. IX, p. 330. Jacotin, *Tableau de la superficie de l'Égypte; Ouvrage de l'Expédition de l'Égypte; État moderne*, 2ᵉ partie, p. 573. Makrizi, *El Khitat*, vol. I, p. 80, etc.

et Behdjet bey, ses ingénieurs, était que les barrages présentaient un danger pour le Delta. En effet, disaient-ils, les barrages ne pourraient être utiles qu'à la condition qu'on procédât, d'abord, aux nivellements du Delta pour établir le cours des drains. Si on élevait l'eau des barrages sans avoir préparé les écoulements des eaux employées pour les irrigations, on risquerait de transformer le Delta en marécages.

La raison était parfaite, mais spécieuse, car on aurait pu faire les deux travaux simultanément, comme nous l'avons vu faire quand, environ quarante ans après, sir C. Scott Moncrieff, vers 1885, a repris les travaux abandonnés des barrages.

Il est certain que la théorie plut à Abbas pacha, et Mazhar bey et Behdjet bey furent chargés de procéder aux nivellements du Delta afin de trouver les pentes où l'on devait établir les drains. Ce travail ne fut jamais achevé. Mahmoud bey Féléky à sa rentrée d'Europe remplaça Mazhar bey et Behdjet bey et en fin de compte nous eûmes les cartes de la Basse-Égypte, éditées par Mahmoud bey, mais non le nivellement pour lequel ces ingénieurs avaient été désignés, et les barrages restèrent inutiles et inachevés.

Outre cette raison primordiale qui a empêché d'augmenter pendant l'étiage du Nil le volume d'eau et partant de cultiver plus de terres dans le Delta, l'administration tracassière et ombrageuse d'Abbas pacha doit être tenue responsable, pour une grande part, de la rétrogradation de la quantité des terres mises en culture, que nous avons constatée.

Peut-être si le vice-roi avait été moins personnel et si son gouvernement avait été plus clairvoyant et plus paternel, en un mot, plus semblable à celui de son illustre grand-père, les fellahs auraient-ils maintenu le chiffre des terres cultivées au même niveau que celui de 1840. Mais, tout au contraire, par méfiance ou par haine contre les serviteurs et les fonctionnaires du règne de son grand-père, il les remplaça tous par des créatures et des mamelouks à sa dévotion qui, n'ayant aucune idée de l'administration ni des finances, s'inspirèrent de ses idées et tout le gouvernement s'en ressentit. Deux faits qui sont à ma connaissance donneront une idée de l'administration de cette époque.

Méhémet Aly, dès les premières années de son gouvernement, s'était occupé avec acharnement de remettre en culture le Wady Tumilat, où il avait fait faire de grandes plantations de mûriers. Il avait attiré par des privilèges très considérables des Maronites chrétiens du Liban adonnés à la culture du ver à soie et, outre ces Maronites, il avait aussi attiré des Bédouins syriens qu'il avait fixés sur ces terres en leur accordant des privilèges dont les plus importants étaient :

1° La propriété de la terre en indivis par tribu;

2° L'exemption des impôts et des taxes de toutes sortes;

3° L'exemption de la conscription.

Depuis 1813, ces terres travaillées par ces colons étaient devenues très prospères et l'industrie de la soie se développait d'une façon merveilleuse.

Vers 1850, Abbas pacha voulut d'abord, pour des raisons que je ne connais point, mais qui paraissent être des raisons de méfiance vis-à-vis de ces Bédouins enrichis, imposer leurs terres. Après de longs pourparlers, les Bédouins et les Maronites consentirent à payer les impôts. Bientôt après, Abbas pacha voulut les soumettre à la conscription. Ils résistèrent et voulurent parlementer, mais s'étant aperçus de la volonté inébranlable du Pacha de voir ses ordres obéis, ils émigrèrent et s'en retournèrent tous en Syrie. Lorsque les Bachi-bouzouks d'Abbas pacha arrivèrent, ils n'y trouvèrent plus personne, tous les centres d'habitation ayant été abandonnés par cette population.

Ce fut un exode au petit pied; en effet ceux qui m'ont raconté ces faits, vers 1862 ou 1863, prétendaient que plus de 20.000 personnes, hommes, femmes et enfants, avaient quitté cette province dans les vingt-quatre heures, en emmenant tout ce qui leur appartenait et qui pouvait être transporté sur leurs chameaux et sur leurs baudets.

Les Bédouins agriculteurs partis, les Maronites industriels durent forcément en faire autant. La plupart retournèrent dans leurs montagnes du Liban, quelques-uns se fixèrent en Égypte dans les villes, mais aucun ne put rester au Wady (1).

Ce fut presque au même moment qu'Abbas pacha décréta l'abolition des *ohads* (pluriel de *ohda*).

Voici en quoi consistaient ces concessions de terres. Après le rétablissement de la paix, en 1841, il y eut quelques années de mauvais Nil. Les récoltes en souffrirent et naturellement les fellahs ne purent pas payer leurs impôts. Des arriérés considérables s'accumulèrent provenant des taxes et impôts échus et non payés.

Méhémet Aly, en même temps qu'il entreprit la construction des barrages, pour obvier, à l'avenir, dans une certaine mesure, à des insuffisances du Nil, imagina de recourir, en attendant, à un moyen plus immédiat pour faire rentrer les impôts arriérés et ceux à échoir prochainement. Il ordonna de constituer un certain nombre de villages (communes) en ohda et il les donna à ses grands fonctionnaires qui s'étaient enrichis à son service.

---

(1) Ces terres, d'une contenance d'environ 40.000 feddans, qui, faute d'eau, de drains et de cultivateurs, étaient restées sans culture depuis cette époque, furent remises en culture à partir de 1863. Petit à petit elles sont devenues, depuis environ une dizaine d'années et grâce aux travaux exécutés par l'ingénieur M. Langley, de très bonnes terres de culture.

Ceux-ci avaient pour charge de payer les arriérés des impôts des villages à eux concédés et de garantir les impôts à venir, à leur échéance.

Les fellahs conservaient leurs terres atharieh, telles qu'elles étaient inscrites en leur nom sur les registres terriens (Moukallafah); ils ne devaient payer plus aucune taxe ou impôt à l'État, mais ils devaient les payer à l'ohda qui devenait seul répondant vis-à-vis de l'État, avec l'obligation pour l'ohda de n'augmenter en rien les taxes et impôts du fellah, dont la fixation restait une prérogative exclusive du Pacha ou de l'État.

L'avantage qui induisait les riches fonctionnaires à se constituer ohda consistait en ceci : dans chaque ohda il y avait, selon l'importance de la commune, une parcelle de terre réservée à l'usage exclusif de l'ohda lui-même. Cette parcelle était entièrement exempte d'impôt, comme les terres dites oussyeh des anciens Iltizam, et tous les fellahs de la commune devaient, lorsqu'ils en étaient requis, travailler cette terre sans rémunération aucune et ce en échange de la garantie et de la protection que leur donnait le concessionnaire et des avances qu'il faisait au Gouvernement en payant leurs impôts échus ou à échoir.

C'était, comme on le voit, une constitution analogue aux fiefs nobles du moyen âge en Europe, avec le servage mitigé du fellah, et les Européens qui étaient alors en Égypte ou qui y voyageaient, n'ont pas manqué de faire ce rapprochement et de prêter à Méhémet Aly l'idée de la création d'une aristocratie terrienne et héréditaire en Égypte.

Abbas pacha qui, au moment de son avènement, avait des difficultés avec les Princes ses cousins et avec presque tous les hauts fonctionnaires qui avaient servi Méhémet Aly, tous en possession de ohda fort importants, s'est-il rappelé ce qu'on disait autour de son grand-père? A-t-il craint que la possession d'une aussi grande étendue de terre entre les mains des ohda ne leur donnât pouvoir et richesse et surtout faculté de disposer des hommes sous leur dépendance? A-t-il, peut-être, entrevu la possibilité d'une révolte ou tout au moins d'un parti d'opposition?

Quoi qu'il en soit, il exigea d'abord, de ces ohda, le paiement intégral des arriérés qui ne devaient, dans la concession originaire, être payés que par échéance. Comme les concessionnaires des ohda ne purent satisfaire à ces exigences, il les en déposséda en bloc. Quelques-uns purent obtenir en compensation des terres abadieh sans impôt, mais la plupart d'entre eux furent ruinés en perdant aussi toutes leurs avances et leurs frais.

Quant aux fellahs, une fois remis individuellement en présence du fisc, ils ne purent pas faire face à ses exigences immédiates ni trouver de l'argent pour payer les arriérés d'impôts; quelques-uns furent par suite dépossédés de leurs terres, d'autres les abandonnèrent.

Je pense que ces quelques exemples suffiront pour vous faire comprendre la raison de la rétrogradation constatée dans le nombre de feddans cultivés entre 1840 et 1852.

Depuis 1852 jusqu'en 1863, nous constatons une augmentation d'environ 235.134 feddans en onze ans, soit à peu près 22.000 feddans par an⁽¹⁾.

---

(1) Il faut nous rappeler que c'est en 1861 que la kassaba linéaire fut légalement fixée à 3 m. 55 cent.

D'après Lane, vers 1820, elle mesurait 3 m. 64 cent. (l'ingénieur Mazi a dû lui fournir cette mesure) ou 12 pieds anglais.

D'après J. G. Wilkinson, elle était, vers 1825, de 11 pieds anglais 7 pouces 1/4 à

En 1863, c'est-à-dire vingt-trois ans après 1840, nous sommes encore de 95.923 feddans au-dessous du nombre des feddans que nous donnent les registres terriens et ceux de la Rouznameh pour cette année.

Au gouvernement tracassier d'Abbas pacha, le gouvernement libéral et paternel de Saïd pacha avait succédé. Il ne faut pas oublier que nous devons à ce prince la loi si libérale de la propriété, dont les principales dispositions furent le point de départ de la fondation de la propriété et de son affranchissement en Égypte.

Après la paix de Paris de 1856 et au retour des troupes de la guerre de Crimée, l'armée ayant été réduite, Saïd pacha, pour ne pas surcharger la caisse des pensions, distribua aux ayants-droit des terres incultes hors cadastre calculées à raison de 5 livres de revenus par feddan, dont une livre d'impôt. Je ne sais pas le nombre de feddans ainsi distribués, mais il a dû être très considérable. En tout cas, cette distribution de terres, données en remplacement des pensions, a eu un effet très salutaire pour l'avancement de l'agriculture, car elle a servi à introduire un élément intelligent et actif dans le nombre des propriétaires moyens, dans presque toutes les provinces.

Toutes les lois et tous les décrets importants de ce règne sont

---

11 pieds anglais 4 pouces 1/2. Cette dernière mesure est certainement la plus exacte, Wilkinson ayant vécu dans les provinces et s'étant occupé lui-même de vérifier tout ce qu'il a écrit sur l'Égypte.

D'après toutes ces données et d'autres, la kassaba linéaire était calculée, avant 1861, entre 3 m. 62 cent. et 3 m. 64 cent. et on mesurait avec la perche d'arpenteur. Depuis 1861, la kassaba ayant été réduite à 3 m. 55 cent., l'habitude a été prise de plus en plus de mesurer avec la chaîne d'arpenteur. Cette réduction assez sensible de la kassaba en 1861, a eu, sans doute, une influence appréciable sur le montant total des feddans inscrits sur les registres des impôts.

empreints de l'esprit libéral et bienveillant qui caractérisait ce prince.

Un seul de ses actes a eu sur l'Égypte et sa population une action mauvaise : c'est le contrat passé avec la Compagnie du canal de Suez vers 1857, par lequel il s'engageait à fournir les ouvriers en corvée pour le creusement du canal.

En effet, à partir de 1857 jusqu'à l'arbitrage de Napoléon III, vers 1864, l'Égypte a dû fournir à la Compagnie du Canal, constamment 20.000 hommes en corvée. Pour 20.000 hommes travaillant sur les chantiers, 60.000 hommes étaient constamment en mouvement : 20.000 sur les chantiers, 20.000 allant, 20.000 retournant. Quand nous disons 20.000 hommes retournant, c'est une manière de dire, car beaucoup ne sont jamais retournés et ont été enterrés dans les sables de l'isthme ou sur les routes.

On s'est donné la peine de calculer que pour le creusement du canal Mahmoudieh, en 1819, il était mort plus de 100.000 hommes à la peine; ce calcul, volontairement exagéré, a été fait pour ternir la mémoire du grand Méhémet Aly. Qui a calculé le nombre des fellahs qui ont succombé pendant les sept ou huit ans qu'a duré cette corvée meurtrière dans l'isthme de Suez(1)?

Nous devons donc une grande reconnaissance au feu khédive Ismaïl et à son ministre Nubar pacha, qui entreprirent et menèrent à bonne fin la résiliation de ce contrat inique qui était, en outre, une erreur économique. Nous croyons fermement qu'ils n'ont pas payé trop cher 80.000.000 de francs le rachat de la corvée du canal de Suez tant au point de vue de la richesse du pays qu'au point de vue moral et humanitaire.

---

(1) Dans une conférence que fit le docteur Rochard à La Haye, il a été calculé que la valeur économique de la vie humaine, pour les travailleurs adultes, pouvait être estimée à environ 6.000 francs par an.

La période comprise entre 1863 et 1875 embrasse à peu près tout le règne du khédive Ismaïl pacha et figure, dans le tableau que nous avons donné, avec une augmentation de 308.153 feddans de terres cultivées, pour les douze années, soit avec une augmentation moyenne d'environ 25.700 feddans par an.

En nous reportant à cette époque nous pouvons nous rendre compte de l'activité dont furent animés les Égyptiens dans la culture de leurs terres.

La guerre de Sécession aux États-Unis d'Amérique qui avait porté, vers 1863, le prix du coton à 8 et à 10 livres le kantar et la mesure rapportant la corvée pour les travaux du Canal de Suez, furent le commencement d'un règne plein d'activité et de travail, surtout dans les provinces, pour régulariser la distribution de l'eau nécessaire aux besoins de l'agriculture.

La seconde période, c'est-à-dire de 1875 à 1884, se ressent des embarras financiers et partant de la mauvaise administration de la fin du règne d'Ismaïl pacha; mais l'activité du fellah, stimulée par les gains et par les capitaux étrangers qui venaient à son secours, ne se ralentit que fort peu. En effet, de 1875 à 1884, en neuf années, l'Égypte gagna encore 144.655 feddans, c'est-à-dire 16.000 feddans par an, en moyenne.

Comme nous l'avons vu, après la mort du grand vice-roi le progrès s'arrêta un moment, recula même, puis il reprit sa marche en avant, mais avec moins de vigueur, ce que l'on conçoit d'ailleurs facilement pour les raisons que nous avons exposées et à cause du fait que plus on mettait des terres en culture, plus le défrichement des terres restantes devenait difficile, soit à cause de leur situation, soit même à cause du manque d'eau qui devenait de plus en plus rare.

Il faut que nous sachions, en effet, que si, entre 1840 et 1884, l'effort fait par le fellah pour gagner sur le désert et pour mettre en culture des terres nouvelles, se ralentit, c'est que les gouvernements qui se sont succédé pendant cette période ne crurent pas devoir continuer l'adoption des idées d'ensemble pour l'amélioration du système des irrigations et du drainage, créé et mis en œuvre par Méhémet Aly. Quelques timides essais, cependant, furent tentés, soit dans la Basse-Égypte, soit dans la Moyenne-Égypte, à l'effet de continuer à transformer l'irrigation par bassins en irrigation pérenne; mais tous ces essais ne furent pas entrepris d'après un plan général, ce qui les rendit sinon stériles du moins peu efficaces, au point de vue du bien-être général, et ce justement parce que ces travaux n'étaient entrepris que pour des cas particuliers.

Si le développement des terres cultivables se ralentit à partir de 1840, un autre facteur vint, heureusement, aider la marche du progrès et donner un élément nouveau à la richesse du pays : je veux parler de la construction des chemins de fer.

Il n'entre pas dans le cadre de cette étude de rechercher les raisons qui amenèrent les vice-rois à doter le pays de ces voies ferrées; il nous suffit de savoir que le vice-roi Abbas commença et que Saïd pacha et Ismaïl pacha continuèrent avec persévérance à développer dans le pays cet élément de prospérité publique⁽¹⁾.

Il nous reste maintenant à étudier la dernière période que donne notre tableau relativement à l'augmentation des terres arables, c'est-à-dire la période comprise entre 1884 et 1906.

---

(1) Voici quelle a été la progression croissante des chemins de fer de l'État :

En 1854, à la fin du règne d'Abbas pacha, il y avait........	105 kilom.
En 1863, à la mort de Saïd pacha......................	356
En 1879, à la fin du règne d'Ismaïl pacha................	1.449
En 1906, le réseau des chemins de fer de l'État était de....	2.260

A partir de 1883 et avec l'arrivée en Égypte de Sir C. Scott Moncrieff, le travail d'ensemble des irrigations fut repris sur de nouvelles bases et continué toujours d'une façon rationnelle et scientifique; aussi la quantité de feddans mis en culture depuis 1884 à fin 1906 se trouve portée à 491.527, c'est-à-dire avec une augmentation moyenne de 22.342 feddans par an pour ces vingt-deux dernières années.

Nous avons donc, pour les cinq périodes que nous avons étudiées, les augmentations ou les diminutions annuelles suivantes :

1813-1840 gain : 53.000 feddans par an pour les 27 années;
1840-1852 perte : 30.000 feddans par an pour les 12 années;
1852-1863 gain : 22.000 feddans par an pour les 11 années;
1863-1884 gain : 21.500 feddans par an pour les 21 années;
1884-1906 gain : 22.300 feddans par an pour les 22 années[1].

Et si, très sagement, à partir de 1902, les ingénieurs n'avaient pas insisté pour que le Gouvernement ne donne plus de concessions

---

Les chemins de fer à voie étroite des différentes compagnies privées avaient, en 1906, une longueur de :

Chemin de fer de la Delta Light	929	kilom.
Chemin de fer de la Basse-Égypte	109	
Chemin de fer du Fayoum	158	
Chemin de fer de la Western Oasis	196	
Chemin de fer de Marioute de la Daïra Khassa	162	
Total	1.554	

En résumé, la longueur totale des chemins de fer des différentes compagnies privées s'élève à	1.554	kilom.
Et ceux appartenant à l'État à	2.260	
Ce qui nous donne une longueur totale, pour toute l'Égypte, de	3.814	

[1] Les travaux du cadastre, repris depuis 1898 continués avec suite et terminés en 1907, donnent pour toute l'Égypte environ 200.000 feddans en moins, et ce parce que les mesurages ont été faits à la chaîne et les feddans de petite contenance ont été ramenés à la dimension normale de 333 kassabas et 1/3 ou environ 4.200 m.c.

de terres, à cause du manque d'eau à l'étiage, certainement la superficie des terres arables aurait augmenté dans une plus grande proportion, tout au moins pour la culture Nili.

Heureusement, le réservoir d'Assouan achevé et puis amélioré par les travaux complémentaires, qui fonctionne depuis 1902, les travaux de la transformation de l'irrigation en bassin en irrigation pérenne qui se poursuivent dans la Moyenne-Égypte et se perfectionnent dans la Basse-Égypte, et, enfin, les travaux complémentaires qui sont en exécution, vont encore augmenter le débit de l'eau à l'étiage pour subvenir aux besoins de l'agriculture. Tous ces travaux permettront, sans doute, dans un avenir prochain, d'abolir la prohibition de nouvelles concessions de terres. Le mouvement ascensionnel de la mise en culture de terres nouvelles reprendra, certainement, grâce au travail assidu du fellah et à l'aide que les capitaux européens donneront à ces entreprises.

Et, à propos des réservoirs, qu'il me soit permis de vous rappeler que c'est devant nous et dans cette enceinte que M. de La Motte nous a entretenus pour la première fois, en 1882, de la possibilité de créer des réservoirs pour emmagasiner les eaux du Nil, au moment de sa crue, pour s'en servir à arroser les terres au moment de l'étiage; que c'est encore devant nous que M. Prompt, de 1892 à 1898, a indiqué le lit même du fleuve comme seul possible réservoir; que Sir W. Willcocks, adoptant ces idées, a étudié et indiqué l'emplacement du barrage et du réservoir actuel, exécuté et mené à bien par Sir W. Garstin.

IV

Voyons à présent ce que la population est devenue pendant que les terres arables augmentaient en Égypte.

Les chiffres de la population que nous donnerons, pourront ne pas être aussi certains que ceux que nous avons donnés pour les terres.

En effet, l'impôt direct sur la terre est payé sur l'unité du feddan⁽¹⁾, les registres des impôts portent donc exactement le nombre de feddans en culture; la matière imposable peut augmenter ou diminuer d'année en année, le fisc est obligé de suivre pas à pas ces fluctuations pour la rentrée des impôts; aussi cette statistique est tenue en Égypte, *ab antica,* d'une façon impeccable.

Il n'en est pas de même quant à la population.

Il faut croire que lorsque les Arabes devenus Musulmans conquirent l'Égypte, au VIIe siècle, et frappèrent d'un impôt de capitation les Égyptiens restés Chrétiens, l'État tenait un compte des individus imposés, mais ceux-ci ne formaient qu'une partie de la population, puisque les enfants au-dessous de 7 ans, les femmes, et les vieillards au-dessus de 70 ans, n'étaient pas astreints à cet impôt canoniquement légal, sans compter les Musulmans arabes ou les Égyptiens devenus Musulmans qui en étaient entièrement exempts. Nous pouvons donc hardiment dire que jamais en Égypte, dans les temps historiques, avant l'Expédition française, à la fin du XVIIIe siècle, personne, ni aucun gouvernement n'avait essayé de se rendre compte du nombre des habitants de ce pays⁽²⁾.

---

(1) Quelle que soit sa contenance en kassaba carrée et quelle que soit la longueur de la kassaba elle-même.

(2) Cependant dans l'Égypte antique les opérations des recensements paraissent avoir été pratiquées régulièrement. En effet, en rendant compte du travail de M. Schäffer sur la traduction de la pierre de Palerme, M. G. Maspero dit dans *Causeries d'Égypte : Sur un fragment des vieilles annales égyptiennes* (p. 241) :

... «Les opérations du fisc ne sont pas oubliées, dans ces catalogues, et elles leur avaient fourni des noms significatifs : années de recensement des bœufs, années de

Les essais de dénombrement qui se sont succédé depuis, à différents intervalles, ont été faits plus ou moins à contre-cœur, soit par les fonctionnaires chargés de cette besogne, soit par la population elle-même, obligée de répondre aux questions qui lui étaient posées. Toute espèce de statistique est ici instinctivement odieuse à la population, comme partout ailleurs dans le monde entier. L'idée généralement conçue est que toute statistique mène à un impôt nouveau ou à l'augmentation des impôts existants. Pour que la science nouvelle, basée sur les statistiques et les dénombrements, soit acceptée par les populations sans arrière-pensée pour qu'elles y répondent sans mentir, il faut que ces populations soient hautement civilisées et aient confiance dans l'honnêteté et la droiture des intentions de leur gouvernement. C'est alors seulement qu'elles seront sûres que toutes les statistiques sont faites pour leur bien matériel et non pour les opprimer ou pour les imposer sans merci.

Il serait trop long et peut-être fastidieux d'entrer dans les détails de chaque recensement, dont je rapporte les résultats généraux. Il suffira de les prendre comme base, avec tous leurs défauts et insuffisances, faute d'en trouver de meilleure.

Ce que nous constatons est que la population a suivi le même mouvement ascendant que les terres et cela malgré l'anarchie et les guerres intestines des premières années du règne de Méhémet Aly; malgré la conscription établie vers 1821 et les guerres

---

recensement du bétail et de l'or, ou encore années de recensement de l'or et des champs. On n'ignorait pas que l'administration égyptienne était mue par des rouages fort précis et fort compliqués dès les temps les plus anciens; les égyptologues n'en ont pas moins été étonnés de voir la régularité avec laquelle ces recensements se répétaient à des intervalles fixes. Sous les Pharaons de la III^e^ dynastie la pierre de Palerme les indique comme ayant eu lieu de deux ans en deux ans.»

continuelles à l'étranger, en Arabie, au Soudan, en Grèce, en Crète, en Syrie, qui se sont succédé de 1811 à 1841. Nous voyons, dans le tableau de l'accroissement de la population, qui figure plus loin, des différences sensibles, sous le gouvernement de cet homme de génie, de ce tyran intelligent qui a fait succéder la paix et le travail productif à l'anarchie, par sa tyrannie bienfaisante et éclairée.

Il ne faut pas s'étonner de m'entendre qualifier de tyran l'homme de génie qui a régénéré l'Égypte après huit siècles d'anarchie. Je lui applique ce mot dans le sens que lui donnait E. Renan dans une page délicieuse où il raconte sa laborieuse jeunesse et celle de son ami Berthelot. Permettez-moi de citer ce passage pour vous faire saisir mon idée.

« En politique, écrit-il, Berthelot resta fidèle aux principes de son père. C'est là le seul point sur lequel nous ne soyons pas toujours d'accord, car pour moi je me résignerais volontiers, si l'occasion s'en présentait (je dois dire qu'elle s'éloigne de jour en jour), à servir, pour le plus grand bien de la pauvre humanité, à l'heure qu'il est si désemparée, un tyran philanthrope, instruit, intelligent et libéral. »

Tel m'apparaît le grand Méhémet Aly et comme tel il a créé de toutes pièces l'Égypte moderne, avec laquelle il s'était identifié corps et âme.

Pour en revenir à la population de l'Égypte et à son accroissement, voyons ce que cette population était à la fin du XVIIIe siècle et ce qu'elle est devenue de nos jours (1).

---

(1) Les dénombrements de 1798 et celui de 1821 ont été faits de la mer à Assouan; celui de 1840 également, mais on y a compris les Bédouins et les habitants des oasis. A partir de 1873 on y a aussi compris la Nubie, de Assouan à Wadi-Halfa.

La population de l'Égypte avait été calculée en 1798 par les Français à	2.460.200

Les essais de dénombrement postérieurs ont donné :

En 1821 environ	2.536.400
En 1846 —	4.476.440
En 1873 —	5.250.000
En 1882 (3 mai) environ	6.813.919
En 1897 (1er juin)	9.734.405
Tandis que pour l'année 1907, au 1er mai, les travaux préliminaires de dénombrement donnent à croire qu'on atteindra le chiffre de	11.206.359 (1)

D'après Makrizi nous savons que lorsque les Arabes, devenus Musulmans, conquirent l'Égypte, vers 640, ils imposèrent les habitants chrétiens de ce pays de deux dinars ou environ une livre de notre monnaie en or, par tête, non compris les femmes, les enfants au-dessous de 7 ans et les vieillards au-dessus de 70 ans d'âge. Que cet impôt de capitation canonique produisit 12.000.000 de dinars. Les hommes imposés se chiffraient donc à 6.000.000 et si nous comptons le triple (2) pour y comprendre les

---

(1) La population du Soudan, de Wady-Halfa vers le sud, s'élevait en 1906 à 1.912.536 habitants dont 13.919 étrangers (Européens, Abyssins, Égyptiens, Hindous, etc.).

(2) La famille moyenne compte :

En France	3,3 personnes.
En Irlande	5,2
En Angleterre	4,8
En Espagne	5
En Russie	5

Le chiffre 3 que je prends pour l'Égypte est certainement trop bas, étant donné la fécondité de la population dans les périodes de prospérité; cependant je m'arrête à cette proportion pour rester au-dessous de la vérité plutôt que de l'exagérer.

femmes, les enfants et les vieillards, nous arrivons au chiffre de 18.000.000 d'habitants pour l'Égypte au VIIe siècle[1].

On voit qu'en onze siècles la population de l'Égypte a diminué d'environ 15.500.000 habitants et qu'en un siècle elle a augmenté de 8.500.000 habitants environ; à ce compte rien n'empêche de supposer qu'avant la fin du XXe siècle cette population ne dépassera pas le chiffre de 18.000.000 que nous avons, sur les données fournies par les historiens arabes et rapportées par Makrizi, indiqué comme chiffre de la population de l'Égypte, et cela si les terres mises en culture par l'augmentation de la réserve des eaux et les travaux à exécuter sur le Haut-Nil, etc., augmenteront en Égypte, proprement dite, ainsi qu'on peut le prévoir, de deux ou trois millions de feddans.

Pour nous rendre compte de la corrélation qu'il y a entre la superficie cultivable de l'Égypte et sa population, jetons un regard sur le tableau suivant :

	feddans.		population.
1813	3.054.710	1821	2.536.400
1840	4.491.226	1846	4.476.440

[1] Dans l'ouvrage de M. G. Zeidan (*La civilisation de l'Empire Ottoman*) il est donné, dans la première partie, p. 82, et dans la cinquième partie, p. 86, des chiffres qui me paraissent exagérés. Ainsi, il donne 8.000.000 d'habitants payant la djizieh et il calcule la population à 30.000.000 d'habitants au moment de la conquête. Comme je l'ai rapporté, la djizieh était de deux dinars par tête et elle rapportait 12.000.000 de dinars, cela fait donc 6.000.000 d'hommes qui multipliés par 3, pour les enfants au-dessous de 7 ans, les femmes et les vieillards au-dessus de 70 ans, fera 18.000.000 d'habitants et non 30.000.000. Pour obtenir ce chiffre il faudrait calculer la famille à 5 personnes, ce qui, après tout, ne serait pas exagéré pour l'Égypte.

Makrizi rapporte en outre que sous le khalifat d'Osman, le successeur de Amr éleva la djizieh à 14.000.000 de dinars et à cette occasion Amr Ibn-el-Ass dit : «Il a fait du tort à la jeune chamelle qui tette», voulant dire qu'il ruinait les ressources du pays pour l'avenir.

	feddans.		population.
1875	4.703.456	1873	5.250.000
1884	4.848.111	1882	6.813.919
1906	5.339.638	1907	11.206.359 (1)

On voit qu'en cent ans environ, les terres ont presque doublé de superficie, tandis que la population a augmenté, dans la même période de temps, d'environ cinq fois.

Au commencement du xix^{e} siècle il n'y avait pas en Égypte un habitant par feddan et aujourd'hui il y en a plus de deux par feddan. Cependant, ce nombre considérable de population n'est plus suffisant pour cultiver les terres que la transformation de l'irrigation en bassin en irrigation pérenne, dans la Moyenne-Égypte comme dans la Basse-Égypte, a créées et continue à créer.

Ceci demande une explication.

---

(1) En 1813 pour 12.700 kilomètres de terres cultivées et habitables nous aurions à peu près 198 habitants par kilomètre.

En 1907, pour 22.700 kilomètres environ de terres cultivées et habitables, nous avons environ 490 habitants par kilomètre.

En comparant ces chiffres avec la densité d'autres pays nous constaterons que l'Égypte est le pays où la population est la plus dense :

	habitants par kilomètre carré.
France	73
Allemagne	112
Italie	113
Angleterre	215
Belgique	227
Égypte	490

(Je relève ces données, à part les chiffres que je donne pour l'Égypte, dans une étude de Jacques Siegfried intitulée *Expansion commerciale de la France* (*Revue des Deux Mondes*, t. XXXIX, p. 880, 1907.)

Le feddan est de 4.200 mètres carrés environ.

V

Vous savez que depuis quelques années et en prévision des eaux que le réservoir d'Assouan devait emmagasiner, une grande partie des terres de la Moyenne-Égypte, depuis Assiout jusqu'à Guizeh, ont été et continuent à être préparées pour permettre leur transformation en irrigation pérenne, comme le Delta l'avait été par les travaux de même genre exécutés sous Méhémet Aly.

Or, tant que les terres de la Haute-Égypte étaient en irrigation par bassin, les fellahs de cette région, après la récolte et jusqu'à la baisse du Nil, c'est-à-dire de juillet à octobre, n'ayant rien à faire chez eux, s'expatriaient en masse pour venir travailler dans la Basse-Égypte et gagner un peu plus de bien-être. Ces fellahs s'engageaient pour faire des briques, pour la cueillette du coton, pour curer les canaux et les drains particuliers, pour niveler les terres, etc. Leur nombre était très considérable surtout après que le système de la corvée fut réglé et puis supprimé complètement. Aussi, lorsque j'étais administrateur aux Chemins de fer, de 1888 à 1891, j'ai essayé de me rendre compte, par une statistique, nécessairement incomplète, du nombre des fellahs Saïdiens migrateurs. Le chiffre de ces immigrations dans le Delta que j'ai pu obtenir, s'est élevé par an entre 500.000 et 800.000 hommes capables de travailler dans les champs.

Aujourd'hui les terres des provinces qui fournissaient ces fellahs ayant été déjà pour la plupart transformées pour la culture pérenne, leurs habitants, trouvant un travail rémunérateur chez eux, ne viennent plus, ou presque plus dans le Delta, à moins d'être embauchés par des entrepreneurs de travaux qui les payent fort cher, ce qui a occasionné, de ce chef, une hausse dans les salaires des journaliers de toute l'Égypte.

Naturellement, la richesse du pays s'étant accrue, la population ayant aussi augmenté à un tel ratio, la consommation est devenue forcément plus grande et les prix des denrées alimentaires et des articles nécessaires à la vie ont dû évidemment augmenter.

La conséquence naturelle des faits que nous venons de passer en revue a été, d'abord, l'augmentation des salaires des ouvriers journaliers, et puis cela a gagné les domestiques et les employés de toutes classes à tel point que les fonctionnaires, même supérieurs, qui émargeaient de gros appointements, se sont trouvés gênés dans leur budget domestique.

VI

Donnons maintenant un coup d'œil sur le passé pour nous rendre compte des différences des émoluments des fonctionnaires de l'État dans ces cent dernières années.

En 1215 (1800) Gabarti, qui faisait partie du Divan réorganisé par le général Menou, nous dit :

« Les membres du divan étaient très largement payés, ils avaient 14.000 paras par mois (à 28 paras le franc cela fait 500 francs) ou 400 paras (14 fr. 30) par jour de séance.

« Le cadi, les écrivains et les interprètes dont les traitements étaient plus ou moins importants avaient de quoi subvenir largement à leurs besoins sans être obligés de tendre la main aux plaideurs. »

Avec sa finesse ordinaire Gabarti fait, comme on le voit, la critique la plus sanglante de l'administration turque sous laquelle la justice se vendait au plus offrant. Mais, en ce qui nous concerne, voyons la différence entre les appointements des juges de nos jours et ceux de 1800.

Nous prendrons comme point de comparaison les appointements des conseillers à la Cour d'appel, Cour qui correspond au Divan d'alors.

Or, nos conseillers sont payés environ 26.000 francs par an; quant aux conseillers étrangers, leurs appointements s'élèvent jusqu'à 48.000 francs environ, contre 6.000 francs que les membres de la plus haute cour recevaient annuellement sous l'administration française au commencement du XIXe siècle, et pourtant vous voyez dans quels termes Gabarti se faisait l'écho de la satisfaction générale, causée par l'obtention de ces émoluments qui nous paraîtraient aujourd'hui plus que modestes.

Je crois que vous trouverez intéressant que je pousse la comparaison plus loin et que je vous montre ce qu'étaient les appointements dans le service civil de l'Égypte pendant les premières années du règne du grand Méhémet Aly.

J. G. Wilkinson, l'égyptologue bien connu, qui a passé plusieurs années en Égypte avant 1830, a publié un ouvrage, *Topography of Thebes and general view of Egypt* (London, John Murrey), dans lequel, à la page 277, il donne un aperçu des appointements payés aux fonctionnaires de l'État dans les provinces de la Haute-Égypte en 1827. Voici ce tableau. Je me permets pour plus de clarté d'indiquer les titres des fonctions de cette époque sous la dénomination qu'on leur donne de nos jours.

	livres égyptiennes.		
Ministre de l'Intérieur, gouverneur général de la Haute-Égypte			21.000
Moudir	840	à	1.500
Sous-Moudir	420	à	600
Nazir Merkez	96	à	192
Moawin	80	à	160
Omdeh ou Cheikh	80		
Inspecteurs des finances pour les provinces	45		

Le sarraf recevait 2 o/o sur les taxes et impôts qu'il encaissait.

Si nous écartons le premier poste de Ministre de l'Intérieur (Kéhia ou Ket-Khouda) dont le titulaire était alors Ibrahim pacha, fils de Méhémet Aly, nous pouvons comparer les autres charges avec celles correspondantes de nos jours.

	livres égyptiennes.
Moudir	800 à 1.200
Sous-Moudir	300 à 600
Nazir Merkez	96 à 140
Moawin	48 à 120

Les cheikhs ou omdehs ne reçoivent actuellement aucune rétribution, le poste étant purement honorifique ou municipal, pour parler le langage de notre temps emprunté à l'Europe.

Les inspecteurs des finances n'existent plus ou leurs postes ont été transformés.

Les sarrafs sont rémunérés de leur travail par à peu près la même rétribution.

D'après ces comparaisons, nécessairement incomplètes, on voit que lorsque les prix courants des denrées étaient très bas et la vie moins chère, les appointements étaient en proportion plus élevés. On voit aussi le souci de Méhémet Aly de s'assurer, par un traitement libéral, les services de gens compétents et à la hauteur de leur mission, qu'il payait en rapport de leur responsabilité.

Déjà sous Abbas pacha on réduisit les appointements, Saïd pacha les réduisit encore de 10 o/o et Ismaïl pacha une fois encore de 10 o/o.

On sait que jusqu'en 1884, je crois, les appointements suivaient les grades au civil comme au militaire. Ainsi, un colonel qui sous Méhémet Aly recevait 1.200 livres, outre les rations pour huit hommes et quatre chevaux, ne recevait plus, vers la fin du règne d'Ismaïl pacha, que 600 livres environ avec des rations réduites.

Dans le cadre civil un fonctionnaire ayant le grade de Rutbei-Sanieh, Senf Sani, correspondant au grade militaire de colonel (Mir-Alaï), recevait environ 800 livres sous Méhémet Aly, outre ses rations. Vers la fin du règne d'Ismaïl pacha, ce même grade ne valait plus que 480 livres, sans aucune ration, et tous les grades à l'avenant, sauf pour les appointements au-dessous de 10 livres qui ne furent pas réduits.

Pourtant il est à remarquer que cette réduction dans les appointements se produisait juste au moment où la vie devenait plus chère et se compliquait par l'introduction des usages européens d'habillement, de logement, de mobilier, etc. (1).

VII

Le progrès matériel et moral de l'Égypte, qui a suivi son cours normal depuis 1874, grâce à l'institution des Tribunaux de la Réforme, de la Caisse de la Dette publique et du Contrôle duel, qui ont tous concouru à mettre de l'ordre dans les finances en déconfiture, fut compromis, un instant, par la révolte de l'armée et par l'anarchie qui s'ensuivit. Mais à partir de 1882, grâce au rétablissement de la paix et du gouvernement de S. A. le Khédive et grâce surtout à la haute compétence financière et administrative de Lord Cromer, le crédit ne tarda pas à être restauré et le progrès se manifesta de nouveau dans toutes les branches de l'activité humaine.

---

(1) Les gages des huissiers et des domestiques et autres des administrations, comportaient une retraite pour le titulaire. Pratiquement il n'y avait pas d'employés hors cadre.

Cet usage fut supprimé vers 1885.

Aujourd'hui tous les employés hors cadre n'ont aucun droit à la retraite quels que soient leur âge et les années de leurs services.

Il est curieux de constater que cette mesure a été prise ici juste au moment où partout en Europe on se préoccupe d'assurer la vieillesse des ouvriers contre la misère résultant de l'incapacité au travail à un âge avancé, comme c'était le cas, avant 1885, pour les ouvriers ou les gens de service des administrations de l'État.

D'abord lentement, puis plus rapidement, les finances gérées avec prévoyance et économie, les travaux publics exécutés avec méthode et suite dans les idées, le progrès prit un essor tel que vers 1900, il dépassa toutes les prévisions. Pourtant, c'est depuis ce moment-là que les premières plaintes commencèrent à se faire entendre. Je crois que déjà depuis cette époque il n'y avait plus aucun employé qui fût engagé à des appointements inférieurs à 4 livres par mois.

J'avais moi-même, au Ministère de l'Instruction publique, élevé, depuis 1888, tous les appointements qui étaient au-dessous de ce chiffre. Les autres ministères ont suivi. A cette époque les appointements de 4 livres par mois paraissaient très considérables pour ceux qui ne recevaient que 1 livre et demie, 2 ou 3 livres. Mais la continuation dans la hausse des prix et surtout la hausse anormale des loyers, a été la cause que bientôt les fonctionnaires, en général, se sont trouvés, si je puis m'exprimer ainsi, en arrière.

Enfin, en février dernier, toutes ces plaintes ont eu une répercussion dans le public.

L'Assemblée générale devait se réunir bientôt, vers février 1907, et les journaux du pays publiaient des articles donnant à leurs lecteurs les points sur lesquels devaient se porter les résolutions de l'assemblée. Entre autres, un des journaux publia que l'une des demandes de la Chambre devait porter sur «la création de chambres de commerce qui fixeraient les prix des denrées nécessaires à la vie».

Les journaux en langues européennes s'emparèrent de cette proposition tant soit peu ridicule et écrivirent des articles plus ou moins humoristiques sur la confusion qu'on faisait des attributions des chambres de commerce avec la fixation des prix des denrées offertes sur les marchés. Cette proposition a paru si étrange qu'elle a été reproduite dans un article écrit par un ancien fonctionnaire de l'État, en retraite, Sir W. Mieville, publié dans le *Nineteenth Century and after* (nº 364 June 1907) sous le titre *Britain's task in Egypt*, et dans lequel il laisse supposer qu'elle a émané de l'Assemblée générale elle-même⁽¹⁾.

Ce qui étonne les Européens peut ne pas paraître si ridicule aux Orientaux. En effet, la confusion provenait de ce qu'en Égypte on se rappelait qu'il n'y a pas longtemps il existait une fonction confiée à un Muhtessib. Le Muhtessib était un fonctionnaire qui occupait une charge administrative dans les villes d'Orient. C'était l'officier des marchés qui inspectait les poids et mesures, qui tenait la main à ce que les détaillants ou les marchands en gros ne trompassent pas le public ni dans la qualité des denrées ni dans les poids et mesures, et qui édictait les prix auxquels on devait les vendre; en un mot, il avait à sa charge la police et l'administration des marchés et punissait séance tenante tous ceux qui contrevenaient à ses ordres.

Je crois que cela vous intéresserait si j'illustrais les fonctions du muhtessib par un exemple que je prends dans les *Chroniques* de

---

(1) Je me souviens des gorges chaudes qu'on fit dans l'entourage du Khédive Ismaïl, vers 1870, je crois, au moment où l'on s'occupait de la réforme judiciaire en Égypte. Une commission avait été nommée par le Khédive pour rédiger les codes que les Tribunaux nouveaux devaient appliquer. Un des articles, disait-on, du code de procédure, enjoignait aux juges de ne pas dormir à l'audience. Si cette anecdote n'est pas vraie, si elle n'a été inventée que pour amuser le Khédive, celle que nous rapportons ne lui cède en rien en naïveté et elle est authentique.

Gabarti sous la date du 12 Chawal 1216 (1801), c'est-à-dire il y a cent ans environ.

«Le lundi 12 Chawal 1216 (après le départ du grand vizir Yussuf pacha), le pacha (Mohammed Khosrew pacha, gouverneur d'Égypte, qui était arrivé au Caire en Ramazan) fit venir le gouverneur, Mohammed Agha, et le muhtessib Sélim Agha. Il donna ordre de leur trancher la tête. On exécuta le gouverneur sur la digue au-dessous de la maison du pacha (à l'Ezbékieh où est aujourd'hui l'Hôtel Shepheard) et le muhtessib près de Bab-el-Hawa. On apposa immédiatement les scellés sur leurs maisons. La nouvelle de ces exécutions ayant été répandue dans la ville, la population en fut émue et trouva la chose extraordinaire. La peur s'empara aussi de tous les membres des corporations, comme celle des bouchers, des boulangers et autres. Les bouchers suspendirent alors de la viande en grande quantité dans leurs boutiques et la vendirent à 9 paras (0 fr. 27) le rotoli, après l'avoir vendue à 11 paras (0 fr. 33). On leur avait souvent réitéré des ordres dans ce sens, mais jusqu'ici ils n'en avaient tenu aucun compte.

«Dans la matinée du mardi, Aly Agha el Charkaoui fut nommé gouverneur à la place de Mohammed Agha qui avait été mis à mort, et Zulfikar Ketkhada remplaça dans ses fonctions le muhtessib Sélim Agha l'Arnaoute qui avait aussi été mis à mort. Ces deux personnages se réunirent chez le Cadi et y convoquèrent les différents membres des corporations.

«Le prix de la viande de mouton fut fixé à 8 paras le rotoli (0 fr. 24), celui de la viande de chèvre à 7 paras (0 fr. 21), et de buffle à 6 (0 fr. 18). On ne pouvait comprendre dans la vente de la viande ainsi tarifée le foie, le cœur, et tous les viscères intestinaux.

«Le beurre fondu fut fixé à 180 paras (5 fr. 40) les 10 rotolis au lieu de 340 (10 fr. 20) et le beurre ordinaire à 160 les 10 rotolis (4 fr. 20) au lieu de 240 (7 fr. 20).

« Tous les légumes devaient se vendre au poids, même les radis et les citrons.

« Le fromage fut ramené à 3 paras (0 fr. 09) au lieu de 10 (0 fr. 30). Le pain à 1 para (0 fr. 03). Il en fut de même de toutes les épices et même des étoffes.

« L'outre d'eau fut tarifée à 10 paras (0 fr. 30) au lieu de 20 (0 fr. 60), etc.

« On décida aussi que le rotoli dont on devait se servir dans les pesages serait le rotoli valant 12 onces et non le rotoli avec lequel on pesait les liquides, les fromages et les légumes, qui valait 14 onces.

« De toutes ces décisions on n'observa que celle qui réduisait le poids du rotoli(1).

« Lorsque ce tarif fut donné, le public s'empressa d'aller acheter de la viande et des substances alimentaires jusqu'à ce que le pain fut épuisé chez les boulangers. Le Muhtessib fit alors une tournée dans la ville; il saisit quelques boulangers, leur troua le nez et y suspendit du pain. Il en fit autant aux bouchers auxquels il troua le nez pour y suspendre de la viande.

---

(1) Gabarti qui paraît avoir été très frappé de cette diminution de poids en même temps que de la diminution des prix, répète un peu plus loin la même chose avec une charmante naïveté et sans commentaires (vol. VII, p. 155) :

« Le pacha avait ordonné, écrit-il, de mettre à mort le gouverneur et le muhtessib. Il fit dresser un tableau du prix de tous les objets qui se vendent sur le marché et il réduisit le rotoli à 12 oukiehs pour tous les pesages, abolissant ainsi le rotoli appelé El-Zayati qui était de 14 oukiehs et avec lequel on pesait le beurre, le fromage, le miel, la viande, etc.

« Mais, de toutes ces mesures, la diminution du rotoli fut seule exécutée, le prix de toutes les denrées s'éleva et se tint à des taux exorbitants. »

«Le pacha et les hauts fonctionnaires redoublèrent de surveillance. Ils se déguisaient pour parcourir les rues et les marchés, afin de tout surveiller et de s'enquérir de tout[1].

«Il en résulta que la population les redouta, les soldats cessèrent leurs mauvais traitements et se montrèrent respectueux vis-à-vis de tout le monde.

«Les femmes alors sortaient et allaient, selon leur habitude, dans les marchés vaquer à leurs affaires, sans qu'aucun soldat pût les approcher ni les insulter comme ils le faisaient auparavant[2].»

Voici un autre passage que vous me permettrez de rapporter, parce qu'il est aussi typique que celui que je viens de vous lire.

«Le jeudi 29 Chawal 1216 (1801) le pacha ordonna de dresser plusieurs potences aux portes de la ville pour y pendre les négociants, les marchands et les boulangers qui contreviendraient aux règlements de police concernant la vente de leurs marchandises[3].

«Les patrouilles et les gardes redoublèrent alors de zèle, de surveillance et de menaces. On fit trouer le nez à quelques négociants et on les suspendit devant leurs boutiques. Il en résulta une baisse de prix, une augmentation de marchandises et d'aliments. Les routes devinrent sûres, les brigands et les Bédouins cessèrent leurs méfaits. Les paysans purent alors venir des villages avec les productions de leurs champs.

---

[1] Il y a lieu de remarquer ici que les déguisements auxquels avaient recours les hauts fonctionnaires sont aussi historiques. On les trouve dans toutes les histoires orientales et dans les fictions comme *Les Mille et une Nuits*, etc.

[2] A cette époque toute l'armée turque avait évacué l'Égypte à la suite du grand vizir Yussuf pacha. Il ne restait au Caire que les Épirotes sous le commandement de Taher pacha, soit 12 à 18.000 hommes dont une partie était commandée par Méhémet Aly.

[3] Il est à remarquer ici que ce n'est que dix-sept jours après l'ordonnance que ces irrégularités se commettent et que Khosrew pacha est obligé de sévir pour se faire obéir et pour stimuler le zèle de ses fonctionnaires.

« Le beurre, le fromage, les moutons et le pain devinrent très abondants.

« Le beurre se vendit 20 paras (0 fr. 60) de moins que le prix fixé au tarif[1].

« Enfin tout le monde craignit ce pacha (Khosrew pacha) et le respecta. On ne parlait que de lui dans les villes et les villages. Les Égyptiens mêlaient son nom à leurs chants; même les petits enfants ne manquaient pas de citer son nom en chantant dans les rues et les marchés. En un mot, au début du gouvernement de ce pacha, celui qui avait soif croyait trouver auprès de lui de quoi se désaltérer. »

Voilà ce qu'était la fonction du muhtessib. Je suppose qu'aucun de mes concitoyens ne voudrait voir ce fonctionnaire reprendre la police de nos marchés.

Quant aux chambres de commerce, ceux qui savaient ce qu'elles sont l'ont appris à ceux qui s'étaient fait toute une autre idée de leur fonctionnement, et la proposition n'a pas été faite par l'Assemblée générale.

Ne vaudrait-il pas mieux pour mes concitoyens musulmans de se rappeler un des Hadith du Prophète qui s'applique à l'état actuel de la cherté des vivres et qui se trouve dans le *Musnad* (Caire, 1890, en six volumes, vol. III, p. 85) où il est dit que :

« Pendant un temps où la famine sévissait à Médine et que les prix

---

(1) Il faut dire en l'honneur de Khosrew pacha, qu'il ne se contentait pas d'édicter des tarifs seulement, mais il avait aussi le souci de donner la sécurité aux routes en prenant le dessus sur l'anarchie qui régnait à ce moment-là dans les environs du Caire.

des denrées s'étaient élevés d'une façon exorbitante, on demanda au Prophète d'intervenir en imposant un tarif. Il leur répondit par ces mots d'une sagesse éternelle :

« Dieu seul peut régler les prix des choses⁽¹⁾. »

Que nous dit la science économique de nos jours?

Tous les prix sont réglés par la loi de l'offre et de la demande⁽²⁾.

Lorsque Méhémet Aly put, par son énergie et son habileté, retirer l'Égypte du chaos dans lequel elle était plongée et établir un gouvernement régulier à la place de l'anarchie qui y régnait, il adopta un système plus en harmonie avec le bon sens et l'intérêt du public en général.

En effet, il paraîtrait qu'il promulguait, de temps en temps, des mercuriales donnant le prix des monnaies en cours avec un tableau des prix des céréales et autres pour servir aux besoins du gouvernement, finances, douanes, octroi, impôts, taxes, etc. Le commerce en général se guidait sur ces tarifs.

Le tableau que je joins ici (nº I) est une mercuriale de l'année 1235 (1819) et qui devait rester en vigueur jusqu'en 1240 (1824). Ces mercuriales émanaient des registres de la Trésorerie du Divan Khédivial. Dès cette époque le grand vice-roi se sentait assez maître de la situation pour prendre des décisions de longue haleine, comme vous voyez.

---

(1) Voir appendice A.

(2) Il est certain que les accaparements, les trusts, les taxes douanières protectionnistes, les primes sur l'exportation, etc., peuvent fausser les principes que nous avons énoncés.

D'un autre côté, la police des marchés, au point de vue sanitaire, ou celui de la légalité des poids et mesures, etc., pourrait être mieux faite si l'État pouvait régler une fois pour toutes les Capitulations avec les puissances étrangères pour qu'elles ne paralysent et ne gênent pas son action ainsi que ses devoirs gouvernementaux.

[N° I]

TABLEAUX

DU PRIX DES COMESTIBLES (CÉRÉALES ET AUTRES) ET DU COÛT DE LA MONNAIE DEPUIS L'AN 1235 DE L'HÉGIRE (1819 A. D.) JUSQU'À 1240 DE L'HÉGIRE (1824 A. D.) TIRÉS DES REGISTRES DU DIWAN KHÉDÉOUI ET DE LA TRÉSORERIE ÉGYPTIENNE.

Comestibles[*].	UNITÉS.	TALARIS.	PIASTRES.	PARAS.
Riz ordinaire	ocque.	»	1	»
Beurre du pays	rotoli.	»	1	5
Miel	—	»	»	30
Huile de sésame	ocque.	»	1	1
Huile d'olive	—	»	1	10
Blé (pour le public)	ardeb.	»	29	»
Viande de mouton	rotoli.	»	»	22
Viande de bœuf ou de buffle	—	»	»	13
Pain	100 dirhams.	»	»	2 1/2
Sucre pur	ocque.	»	2	20
Café	—	»	2	20
Cire	—	»	3	»
Savon	rotoli.	»	1	»
Vinaigre	ocque.	»	»	24
Alcool (esprit de vin)	—	»	»	16
Bougies	—	»	1	30
Charbon (grec et du pays)	kantar.	»	10	»
Bois grec	la charge.	»	5	»
Tabac (toutes qualités)	ocque.	»	2	20

---

[*] Le prix des fruits était désigné par le Muhtessib d'accord avec l'Omdeh des marchands de fruits et cela parce qu'il était impossible de leur fixer un prix.

Monnaies[*].	MÉTAL.	PIASTRES.	PARAS.
Boundouki	or.	19	»
Boundoukli	—	15	»
Magar (autrichien)	—	18	»
Quart de boundouki	—	3	30
Dublin (doublon)	—	144	»
Kheiria (militaire)	—	5	»
Or égyptien	—	9	»
Kheiria égyptienne	—	6	»
Talaris français	argent.	6	20
Youzlik	—	4	5
Ikilik	—	3	15
Piastre de Constantinople	—	2	»
Guihédia blanche (béida)	—	2	»

Un autre tableau semblable nous donne les mêmes renseignements pour les années 1241 (1825) à 1252 (1835). (Voir p. 101 et 102.)

Un décret du vice-roi Méhémet Aly, datant du 27 Zilhedgé 1251 (1834), vint plus tard réorganiser le cours des monnaies égyptiennes et depuis ce moment-là les rapports entre les monnaies étrangères et celles du pays furent réglées une fois pour toutes telles qu'elles se maintiennent jusqu'à ce jour.

Quant à l'octroi, comme il continuait à fonctionner, des mercuriales furent publiées de temps à autre à l'effet de régler le prix des denrées sur lequel on prélevait la taxe de 12 o/o.

(*) Le coût de la monnaie ci-dessus a été arrêté par des firmans de la Sublime Porte en 1226 et 1237 de l'hégire.

[N° II] TABLEAUX

DU PRIX DES COMESTIBLES (CÉRÉALES ET AUTRES) ET DU COÛT DE LA MONNAIE DEPUIS L'AN 1241 DE L'HÉGIRE (1825 A. D.) JUSQU'À 1252 DE L'HÉGIRE (1836 A. D.).

Comestibles.	UNITÉS.	TALARIS.	PIASTRES.	PARAS.
Viande de mouton	rotoli.	„	„	25
Viande de chèvre	—	„	„	23
Viande de bœuf et de buffle	—	„	„	16
Haricots	ardeb.	„	44	„
Miel	kantar.	„	80	„
Miel (qualité moyenne)	—	„	70	„
Beurre du pays	—	„	140	„
Huile d'olive	—	„	125	„
Huile de laitue	—	„	40	„
Huile de graines de lin	—	„	25	„
Huile de sésame	—	„	50	„
Huile de carthame	—	„	20	„
Blé	ardeb.	10	„	„
Orge	—	9	„	„
Fèves	—	9	„	„
Maïs et doura	—	10	„	„
Riz	—	„	130	„
Lentilles	—	„	40	„
Helbé	—	„	19	„
Sésame	—	„	130	„
Sucre pur et qualité moyenne	—	de 25 à 28	„ „	„ „
Café	—	22	„	„
Pois	—	„	70	„
Graines de lin	—	„	82	„
Safran	—	„	129	„
Graines de bersim	—	13	„	„
Cire	—	„	350	„
Lupins	—	„	30	„
Kinder	—	„	30	„
Coton	—	175	„	„
Filasse de lin	—	45	„	„

Monnaies (*).	MÉTAL.	PIASTRES.	PARAS.
Boundouki	or.	17	»
Mahmoudia	—	40	»
Magar (autrichien)	—	26	20
Yalduz	—	27	»
Dublin (doublon)	—	192	»
Kheiria (militaire)	—	8	»
Or égyptien	—	12	»
Or de Constantinople	—	13	»
Kheiria égyptienne	—	6	»
Talaris français	argent.	15	»
Youzlik	—	7	»
Ikilik	—	4	20
Piastre de Constantinople	—	2	20
Guihédia blanche (béida)	—	3	20

(*) Le coût de la monnaie ci-dessus a été arrêté par décret du mois de Ragab 1241, avec défense de l'augmenter ou de le diminuer.

Naturellement la publication de ces mercuriales cessa avec la suppression de l'octroi, vers 1856, et fut reprise lorsque Ismaïl pacha le rétablit vers 1867.

A cette époque la taxe fut réduite à 9 o/o sur les denrées qui n'avaient pas été soumises aux droits de douane en entrant en Égypte.

Cette taxe pesa, en fait, très lourdement sur la production du pays lui-même.

Le Gouvernement a beau faire, les prix suivent les fluctuations de l'offre et de la demande; il ne peut jamais les régler, ceci est une vérité constante.

Ainsi, pendant la guerre de Sécession dans l'Amérique du Nord, les prix du coton atteignirent près de 10 livres le kantar. Naturellement tout renchérit à l'avenant; c'était entre 1862 et 1865, si je me le rappelle bien. Je me souviens que tout le monde se plaignait de la cherté de la vie matérielle. Quant au prix des choses de luxe, il me suffira de dire qu'une promenade en voiture au Caire ou à Alexandrie, à Choubrah ou au canal Mahmoudieh, coûtait au bas mot 20 francs, sans compter le pourboire au cocher et au saïs, car chaque voiture avait alors son saïs qui courait devant les chevaux et la nuit portait un flambeau «Mash'ala» pour éclairer la route, les rues n'étant pas éclairées ou l'étant fort mal encore.

Un peu plus tard, pendant la grande épizootie, vers 1867 je crois, la viande de boucherie monta à des prix prohibitifs pour les petites bourses. Le Gouvernement s'en émut et appliqua un tarif (Narg) : c'est d'ailleurs la seule fois que j'ai vu appliquer ce système.

Le résultat fut désastreux. Pendant plusieurs jours au Caire, où nous étions alors, on ne trouva plus de viande de quelque sorte que ce fût, à tel point que beaucoup de personnes envoyèrent chercher des moutons et de la volaille de toutes sortes dans leurs terres. L'anomalie consistait en ceci, qu'à la rentrée de ces bêtes en ville, les préposés à l'octroi prélevaient les droits d'après la mercuriale et non pas selon le tarif imposé aux bouchers et aux marchands. Je me souviens encore qu'on s'envoyait de la viande de mouton, des poulets, des dindons, etc., en cadeau; en un mot, ce qu'on avait en surplus et que les amis ou les pauvres n'avaient pas.

Je n'ai pas besoin de dire que vers 1867 le Khédive Ismaïl n'a pas même un instant songé à agir comme Mohammed Khosrew pacha en 1801. Mais, dans le public indigène en général, on regretta que le Khédive ne pensât pas à rétablir le Muhtessib pour le plus grand bien des consommateurs.

On prit, cependant, le meilleur parti : on laissa chacun libre; la viande reparut sur le marché, emmenée par le commerce d'importation, les prix baissèrent au taux normal et tout rentra dans l'ordre naturel des choses.

VIII

Pendant que la question de la cherté des vivres me préoccupait, j'ai trouvé dans le grand ouvrage de l'Expédition française en Égypte, un mémoire de P. S. Girard, intitulé *Mémoire sur l'agriculture, l'industrie et le commerce de l'Égypte* (*état moderne*).

Dans ce mémoire, P. S. Girard donne le prix des denrées et des marchandises importées ou produites en Égypte. J'en ai fait une liste pour comparer ces prix avec ceux des mêmes articles de l'époque présente.

Je ne comptais donner que les prix de ces deux époques, quand heureusement j'ai trouvé, dans un ouvrage de J. G. Wilkinson (Londres, 1835), *Topography of Thebes and general view of Egypt*, etc., une liste des prix des marchandises usuelles vendues au Caire en 1827 (page 283).

M. D. Colucci a eu l'extrême bonté de réduire, pour plus de facilité dans les références, les prix que Girard et Wilkinson ont donnés en monnaies de leur époque, c'est-à-dire 1800 et 1827, en livres égyptiennes et millièmes, au cours de nos jours, sur la base de l'or que ces deux auteurs ont eu soin d'indiquer.

J'ai pu ajouter à ces deux dates celle de 1882, dont les prix ont été relevés des mercuriales de l'octroi qui m'ont été fournies par mon ami Emin pacha Samy, ainsi que de quelques feuilles des prix de la douane. J'ai pu avec tous ces éléments reconstituer les prix courants pour l'année 1882.

Les prix pratiqués pour l'année 1907 m'ont été fournis par les fournisseurs des vivres des écoles et de l'armée, par les marchands du Hamzaoui et de Rod-el-Farag, etc.

Tous ces prix ont une certaine unité (voir tableau n° III).

En effet, la liste de Girard pour 1800, celle de Wilkinson pour 1827, celle de l'octroi pour 1882 et celle de 1907, sont toutes, pour ces différentes époques, établies pour le Caire.

La première donne les prix pratiqués pendant l'Expédition française et nous savons par Garbati, Nicola el Turc, Marcel, etc., que dès l'entrée des Français au Caire, les prix de toutes les denrées augmentèrent.

Voici un passage de Gabarti qui en donne une idée :

Mardi 10 Saffar 1213 (1798).

« Lorsque le chef de l'armée française s'établit dans l'Ezbékieh (Napoléon Bonaparte dont le quartier général fut établi dans la maison du Mamelouk el Elfi qui se trouvait sur l'emplacement de l'Hôtel Shepheard actuel et des maisons qui vont jusqu'au coin de la rue de Boulac), une petite partie seulement de ses soldats entra avec lui dans la ville; les autres restèrent de l'autre côté du fleuve.

« Les soldats français se promenaient dans les rues du Caire sans armes et n'y inquiétaient personne.

« Ils plaisantaient avec le peuple et achetaient à des prix très élevés tout ce dont ils avaient besoin. Ainsi ils payaient une poule un thalari (5 francs), un œuf 14 paras (0 fr. 42), c'est-à-dire ce que coûtaient ces choses dans leur pays. Cela encouragea le peuple à entrer en relation avec eux, on leur vendait toutes sortes de provisions, des petits pains de sucre, du savon, du tabac, du café, etc., mais toujours à des prix excessifs. »

Il est constant qu'une fois que les prix ont atteint un maximum qui convient à l'acheteur, ils ne baissent plus; par conséquent nous pouvons supposer que les prix donnés par Girard sont déjà en avance sur les prix payés avant l'Expédition française.

Les prix donnés par Wilkinson, vingt-sept ans après, sont ceux établis lorsque déjà la paix, la sécurité et l'ordre régnaient en Égypte, sous le gouvernement bienfaisant et réparateur du grand Méhémet Aly.

La date de 1882 représente le commencement de l'ère nouvelle dans laquelle est entrée l'Égypte, immédiatement après la révolte militaire et les troubles qui s'ensuivirent.

Cette date a en outre l'avantage de se trouver à peu près à la même distance de 1907, que 1827 l'est de 1800.

Je crois donc, en définitive, que le tableau que je donne peut encore, en l'absence de données plus complètes et malgré toutes ses lacunes et ses défauts, offrir un certain intérêt pour des études du même genre dans l'avenir.

Ce qui, dans ce tableau, frappe tout d'abord, c'est que toutes les marchandises d'importation ont diminué de prix ou tout au plus n'ont augmenté que dans une très faible proportion entre le commencement du XIXe siècle et nos jours. Cela tient sans doute aux progrès réalisés dans la fabrication en Europe, où l'on produit à meilleur marché, et en grande partie aussi à la transformation des moyens de communication rendus plus faciles par la baisse des nolis, des assurances, des droits de douane et des frais de tout genre(1).

---

(1) Jusqu'en 1865, je crois, les droits de douane étaient de 12 o/o *ad valorem* sur le prix courant des marchandises en Égypte. Après cette date ces droits furent réduits à 8 o/o sur le prix net du pays d'origine. Quant aux droits d'exportation, ils étaient aussi de 12 o/o jusqu'en 1865. A partir de cette date, ils diminuèrent de 1 o/o tous les ans jusqu'à ce qu'ils arrivèrent à 1 o/o auquel ils se sont maintenus jusqu'à nos jours.

Aussi voyons-nous les denrées coloniales, l'éclairage, le chauffage, les fruits, les habillements, les produits des industries textiles, etc., en diminution. Les produits qui ont subi la plus grande élévation sont tous les produits du sol, les viandes, les volailles, les matériaux de construction, etc.(1).

(1) L'exportation en grand des oignons, des œufs, etc., n'a pas peu contribué à faire augmenter le prix de ces sortes de productions, qui n'ont commencé à être exportées que depuis dix ou vingt ans, et cela grâce au perfectionnement des moyens de transport, tant au point de vue de la vitesse que de la baisse des nolis, etc.

Les chiffres suivants démontrent l'augmentation considérable qui s'est produite dans l'exportation des produits ci-après depuis la première année à laquelle cette exportation a commencé jusqu'en 1906.

OIGNONS.

1885	7.110	tonnes.
1906	80.597	

TOMATES.

1889	1.690.416	kilog.
1906	1.884.975	

OEUFS.

1896	14.475.000	unités.
1906	62.483.000	

Les prix du blé, de l'orge, des fèves, etc., ont augmenté : 1° à cause de l'augmentation des consommateurs, hommes et animaux; 2° parce que la superficie cultivée en coton ayant augmenté dans de grandes proportions, celle réservée aux grains a dû nécessairement diminuer. En effet, la production pour les deux périodes ci-après a été, pour les articles suivants:

BLÉ.

1884	618.288	ardebs.
1906	23.352	

MAÏS.

1884	407.363	ardebs.
1906	3.788	

IX

Toutefois, l'article qui a le plus augmenté et dont la proportion a sauté de 1 en 1800 à 29 en 1907, est celui désigné sous la rubrique «Loyers des maisons au Caire».

Pour se rendre bien compte de cette augmentation qui paraît tellement exagérée, il nous faudrait faire une monographie du Caire lui-même et de son développement pendant cette période de cent ans.

Il ne serait pas impossible de faire une telle monographie, mais

ORGE.

1884	141.787 ardebs.
1906	140

LENTILLES.

1884	95.483 ardebs.
1906	6.913

FÈVES.

1884	911.991 ardebs.
1906	11.964

Voici, pour mémoire, la progression des exportations du coton depuis 1821, année où le grand vice-roi fit un premier envoi à Livourne du coton égyptien, comme essai d'exportation en grand :

1821	944 kantars.
1848	119.965
1854	447.905
1863	1.181.888
1879-1880	3.198.800
1882-1883	2.284.250
1906-1907	6.949.783

On peut calculer trois kantars, en moyenne, par feddan et l'on se rendra compte de la progression des terres cultivées en coton depuis 1821.

Ces chiffres m'ont été donnés par M. G. P. Foaden, le savant et actif secrétaire de la Société khédiviale d'agriculture. Je donne à l'appendice B la liste complète du coton exporté de 1821 à 1907 telle qu'il me l'a fournie. Voir aussi l'appendice C.

le cadre de cette étude ne le comportant pas, je me contenterai de signaler les principaux facteurs de l'augmentation dont nous nous occupons.

La population du Caire en 1800 avait été évaluée, par les Français, à environ 200.000 habitants. Le recensement de cette année 1907 donne un chiffre approximatif s'élevant à environ 580.000 habitants. En un siècle, la ville a donc vu sa population se tripler.

Après la retraite des Français, en 1801, la population européenne de la ville pouvait se compter par quelques centaines d'individus. Aujourd'hui la population étrangère peut s'évaluer, en y comptant les Grecs, à environ 40.000 habitants, je pense. J'attire votre attention sur ce dernier chiffre, car cette population riche, industrieuse et active, a sans doute été le principal facteur du progrès réalisé par cette ville, surtout depuis une quarantaine d'années, date à laquelle cette population a commencé à augmenter dans une grande proportion, comme nous le verrons plus loin.

A l'époque de la fameuse révolte du Caire, pendant l'Occupation française, la répression de cette révolte fut très difficile et très meurtrière.

Les quartiers de Hassanyeh et de Boulac surtout, eurent le plus à souffrir et furent détruits presque de fond en comble à tel point que jusqu'à nos jours, après cent ans de paix, ils ne se sont pas entièrement relevés de leurs ruines.

Avant et même après cette grande révolte, les Français démolirent une quantité de monuments et de maisons pour élever des forts et établir des routes nécessaires à leur sécurité personnelle. On trouvera les détails de ces faits, qui étonnent par leur nombre et leur importance, dans les mémoires du temps.

Sous le règne de paix et de tranquillité de Méhémet Aly, la

Citadelle, qui était presque entièrement habitée par une grande population de janissaires et par leurs descendants, fut évacuée pour faire place aux palais et aux casernes qu'il y fit construire, en transformant et réparant la Citadelle entre 1820 et 1840.

D'un autre côté, mû par l'idée d'assainir la ville, des réglementations relatives à la voirie, à l'élargissement des rues, aux maisons tombant en ruines, vieilles ou ébranlées, furent appliquées avec rigueur.

Tous ces faits eurent pour résultat de diminuer le nombre des logements, tandis que la paix qui régnait en Égypte attirait vers la ville une grande population.

Plus tard, sous le règne d'Ismaïl pacha, des idées plus grandioses et plus dispendieuses, pour l'embellissement de la ville, s'emparèrent de l'esprit du Khédive.

A l'imitation de ce qui se faisait à Paris, il entreprit la création des boulevards. C'est de cette époque que datent le boulevard Mohammed Aly, le boulevard Clot-Bey et le morcellement de l'Ezbékieh.

Déjà la ville devenait trop étroite pour la population qui ne faisait qu'augmenter sans cesse, surtout dans la seconde moitié du siècle dernier, où les Européens commencèrent à affluer en grand nombre, attirés par le Khédive lui-même et par les dépenses extraordinaires qu'il faisait soit pour la ville, soit pour sa satisfaction personnelle.

Il faut tenir compte, quand nous parlons des Européens qui s'établissent en Égypte, que, pour un Européen, deux ou trois Égyptiens l'accompagnent, sous forme de cuisinier, de serviteur, de saïs, etc., ceux-ci, avec leurs familles, pouvant être comptés à raison de dix personnes au moins pour chaque Européen de moyenne classe.

L'augmentation, à partir de 1860 environ, prit de telles proportions, que la moitié du Jardin de l'Ezbékieh, 8 feddans, fut lotie et vendue pour y construire des maisons.

En cela aussi le Khédive suivait l'exemple donné par la ville de Paris qui, un peu avant, avait loti et vendu une partie du Jardin du Luxembourg.

Le Khédive fut très critiqué et blâmé, à cette époque, pour avoir gâché ce beau jardin, situé au milieu de la ville. Il se justifia en dépensant tout l'argent rapporté par la vente de ces terrains, à raison d'une demi-livre le mètre, dans la création du Jardin de l'Ezbékieh, dont il confia la construction à M. Barillet, jardinier-architecte en chef de la ville de Paris et qui avait été mis à sa disposition.

Vers 1868 le quartier d'Ismaïlieh fut loti et donné à qui voulait en prendre un lot, à condition d'y construire un immeuble d'une valeur minimum de 2.000 livres.

Vers 1880 ce fut le tour du quartier de Tewfikieh où l'on commença à bâtir.

Concurremment avec ces quartiers qui, à cause du prix élevé auquel les terrains étaient vendus (50 P. E. à une livre le mètre), se trouvèrent réservés aux Européens, la plupart riches, les Indigènes, les Syriens, les Coptes ou les Juifs ainsi que les Égyptiens musulmans se portèrent de préférence vers le Faggala, le Daher et l'Abbassieh, où les terrains se vendaient entre P. E. 5 et P. E. 20 le mètre.

Jusqu'aux environs de 1860, chacun se construisait une maison pour y habiter avec sa famille. Mais bientôt, la population augmentant toujours plus vite que les habitations, on commença à construire des maisons à deux ou trois étages, par appartements superposés.

Les prix des terrains au centre de la ville continuant à monter toujours, à cause du déversement vers l'Ezbékieh des magasins qui, jusqu'aux environs de 1860 n'avaient pas dépassé l'entrée du Mouski, les prix des loyers n'ont fait aussi que hausser sans cesse jusqu'à nos jours où ils ont presque atteint le prix des loyers des centres commerciaux des grandes villes d'Europe.

D'un autre côté, les exigences de luxe et d'hygiène des locataires n'ont pas peu contribué aussi à cette augmentation. En effet, il y a à peine quarante ou cinquante ans, un propriétaire louait sa maison telle quelle, les plafonds en solives non équarries et non peintes, les murs crépis et peut-être blanchis à la chaux, les portes et fenêtres à peine peintes et souvent en bois blanc. Quant aux soins des voies d'eaux il n'y en avait aucun; un tuyau en pierre ou même en bois et quelquefois en briques conduisait les eaux ménagères dans une fosse à fond perdu et voilà tout.

Il n'y avait ni eaux ni éclairage. En somme, le locataire avait, avant d'entrer dans son logement, à finir la maison ou l'appartement d'après ses goûts et ses habitudes.

Le luxe d'antan, qui est devenu pour nous un besoin, a, petit à petit, modifié cet état de choses.

On exige aujourd'hui des propriétaires, des maisons finies, peintes et tapissées; on exige des voies d'eaux et des égouts sanitaires bien soignés.

On exige tant de choses que le propriétaire qui dépense en capital, exige à son tour de se rémunérer en intérêts, sous forme de location. Aussi les loyers montent au Caire à des prix fantastiques pour les maisons que j'appellerai de luxe.

Il y a à peine cinquante ans, une belle maison, avec un rez-de-chaussée, un premier et un second étage, finie entièrement, ayant tout le luxe et le confortable possibles, pouvait coûter de 4 à 6 livres par mètre carré. Dans les mêmes conditions, aujourd'hui, il faudrait dépenser deux fois ou trois fois cette somme.

Ces immenses maisons que nous voyons se construire au Caire et qui ont six à sept étages, coûtent environ 25 livres par mètre carré, si ce n'est même plus(1).

Depuis que le Caire a, vers 1860, brisé ses barrières et s'est agrandi : vers l'ouest du côté de Boulaq, et a même passé le Nil du côté de Guizeh et de Guézireh, vers le nord du côté de Choubrah et de l'Abbassieh, et vers le sud du côté de Saïda Zenab et du Vieux-Caire, la plupart des habitations des personnages riches et des personnes de moyenne fortune de l'intérieur de la ville, ont été abandonnées par leurs propriétaires qui, suivant la mode ou par souci de leur santé et de la santé de leurs familles, se sont transportés dans des quartiers plus sains.

Tous ces palais, à Darb-el-Saada, à Darb-el-Gamamis, à Darb-el-Ahmar, etc., se sont transformés en habitations de la classe la plus pauvre de la population. Leurs grandes cours et jardins ne sont plus que des *Échèches,* et les palais, des *Shakkah* ou appartements. Pourtant là aussi les prix ont augmenté.

Ainsi, il y a à peine trente ans qu'à Hosh-el-Sharkaoui ou au Maarouf, le mètre de terrain pour construire son Esh'shé se louait à peine à 5 paras le mètre; aujourd'hui à la première de ces localités on loue le mètre à une ou deux piastres, c'est-à-dire huit à seize fois le prix d'il y a trente ans. Quant au Maarouf, près de

---

(1) En 1883, la Commission des Indemnités, que je présidai, avait établi, pour les maisons brûlées à indemniser, la cote suivante :

Une maison à un étage sur rez-de-chaussée : Lst. 8 par mètre carré; à deux étages : Lst. 10; à trois étages : Lst. 12.

A cette époque tout le monde savait que la construction était plus coûteuse à Alexandrie qu'au Caire; en plus la Commission, par sa composition même, était portée à être plutôt large, dans ses appréciations, en faveur des sinistrés.

Kasr-el-Nil, le terrain se vend à présent à 20 livres le mètre, ce qui signifie que le petit peuple qui habitait ce quartier, devenu un des meilleurs de nos jours, en a été chassé par la hausse des prix.

Le hikr (emphytéose) lui-même, qui, depuis le commencement du xixe siècle, n'avait pas changé de prix, fut remanié par l'administration des Wakfs et fut porté, depuis environ une vingtaine d'années, de 200 à 500 fois son prix originaire, selon la situation où se trouvait chaque parcelle de terrain frappée de hikr.

Par cet exposé succinct de l'histoire de la transformation et de l'agrandissement du Caire, on saisit, je pense, aisément, que la population ayant presque triplé dans un siècle et que les habitations, pour les raisons que nous avons signalées en passant, n'ayant pas pu se tenir au niveau de cette augmentation, la conséquence en a été que les loyers ont augmenté dans la proportion déjà mentionnée de 1 à 29.

Je dois aussi dire que, dans ces dernières années, la spéculation s'étant abattue sur les terrains urbains, comme d'ailleurs sur tout en Égypte, et sans l'idée de construire, les prix de ces terrains ont atteint des taux que j'appellerai prohibitifs pour les bourses non seulement pauvres mais de moyenne fortune(1).

---

(1) Le Ministère des Travaux publics a fait le calcul suivant qu'il me paraît intéressant de faire connaître :

Surface bâtie du Caire	1.580	hectares.
Surface non bâtie	400	
Surface totale de la ville	1.980	

La ville est comprise entre le Nil à l'ouest, la montagne et le désert à l'est, au nord par la limite nord de Boulaq et les limites sud de Choubrah et de l'Abbassieh, enfin au sud par la limite nord du Vieux-Caire.

Les terrains mis en vente par la spéculation aux environs du Caire, c'est-à-dire :

Rive gauche : Gizeh, Ghézireh, Rodah, jusqu'aux Pyramides;

Rive droite : Vieux-Caire, Abbassieh, Choubrah, Kubbeh, Matarieh, Kafr-Gamous; s'élèvent à 2.500 hectares.

X

Si quelque chose peut, néanmoins, nous consoler dans ce mouvement vers la hausse, c'est de penser que notre pays marche en plein dans la voie du progrès, de la richesse et du bien-être, concurremment avec les pays les plus favorisés.

Car, enfin, ce mouvement vers la hausse, ce renchérissement des choses nécessaires au premier chef à la vie, n'est pas propre à l'Égypte. Un philosophe anglais a observé justement «que le luxe d'un siècle devient la nécessité du siècle qui le suit».

Voici un feuillet du *Carnet d'un sauvage* que j'extrais du livre où Henri Maret (Paris, librairie Félix Juvin, 1907) a réuni ses feuillets si spirituellement philosophiques qu'il publiait dans *Le Journal*, journal quotidien de Paris.

J'ai pensé que cet article finirait bien cette étude sommaire. Il vous montrera que la surélévation des prix dont nous nous plaignons amèrement aujourd'hui n'est pas un fait particulier à l'Égypte, mais qu'il est général dans le monde entier, sauf, sans doute, dans quelque pays heureux resté, pour une cause quelconque, en dehors du mouvement du progrès agricole, commercial et industriel du monde.

«Tout diminue, dit-on à propos du timbre à deux sous(1). Tel n'est pas l'avis de ma cuisinière, qui trouve que tout augmente.

«Il est vrai que notre correspondance, nos transports, nos vêtements, nos journaux et surtout notre argent diminuent de valeur chaque jour. En revanche nous payons un pigeon trois fois ce qu'il coûtait il y a quarante ans; le prix du loyer a quadruplé et quand on met une bûche au feu, c'est comme si l'on y mettait un billet de banque.

---

(1) Cet article a été écrit au lendemain de la diminution de la taxe postale, pour l'intérieur de la France, de trois à deux sous.

« Il n'est donc pas exact de dire que de plus en plus, la production augmentant, les choses sont à meilleur marché. Cela est vrai pour le superflu mais c'est le contraire qui est vrai pour le nécessaire. Nous pouvons nous procurer une dentelle à meilleur compte qu'autrefois, mais tout ce que nous consommons est beaucoup plus cher et l'on voit venir le moment où il n'y aura plus que les millionnaires qui pourront se permettre de coucher ailleurs que sous les ponts.

« L'humanité ne tardera pas à se trouver dans la situation du roi Midas, qui avait beaucoup d'or, mais qui n'avait point de carottes. On donnera pour rien un ticket pour Le Havre au malheureux qui n'aura pas mangé depuis trois jours et qui réclamera vainement une sardine au-dessus de ses moyens. Et déjà nous voyons s'ouvrir de nombreuses bibliothèques gratuites pour des gens dont l'appétit est loin d'être satisfait et à qui l'on offre la lecture des Pandectes en guise de saucisson.

« Comment, toutes choses diminuant de prix, la vie coûte tout de même beaucoup plus cher, c'est ce qu'expliquent admirablement les économistes, qui nous prouvent à force de statistiques que nous devons nous considérer comme très heureux de cet incontestable progrès.

« D'ici à un siècle, les hommes seront abondamment pourvus de tout ce dont ils pourraient se passer et leur vie sera délicieuse. Seulement, ils n'auront plus de quoi vivre. »

Caire, le 2 décembre 1907.

YACOUB ARTIN PACHA.

NOTA.

Le tableau n° III donne, par ordre alphabétique, le nom de toutes les denrées alimentaires et des marchandises dont j'ai pu me procurer les prix pour 1800 et 1827, pour les comparer avec ceux de 1882 et 1907.

Le tableau n° IV donne en vingt groupements, les différences en plus ou en moins des prix de 1800 à 1882, 1882 à 1907 et enfin de 1800 à 1907.

Le tableau n° V suit le même système que le tableau n° IV, sauf que les groupements sont encore plus réduits en les portant à sept seulement.

TABLEAU N° III.

MATIÈRES ET OBJETS.	UNITÉS.	1800.	1827.	1882.	1907.
		L. E. mill.	L. E. mill.	L. E. mill.	L. E. mill.
Abricots secs..........	l'ocque.	—	0 060	0 054	0 070
Aloès (Bois d')........	le derhm.	—	0 006	0 001 1/2	0 002
Alun.	le kantar.	0 450	—	0 350	0 450
Amandes............	l'ocque.	—	0 064	0 090	0 120
Anes...............	la tête.	de 1 250 à 1 500	de 0 160 à 3 200	de 1 000 à 20 000	de 4 000 à 25 000
Argent.............	le derhm.	—	0 013 2/10	0 016 1/4	0 016 1/4
Aubergines noires......	l'ocque.	—	—	0 005	0 010
Bamia..............	*Id.*	—	—	0 008	0 020
Bananes............	*Id.*	—	—	0 080	0 060
Bersim.............	l'ardeb.	0 350	—	—	2 500
Bersim.............	charge d'âne	—	0 016	0 150	0 200
Bersim.............	charge de chameau.	—	—	0 380	0 450
Bersim (Semence de)...	l'ardeb.	—	0 212	—	2 500
Beurre.............	le rotoli.	—	0 016	0 034	de 0 060 à 0 070
Blé................	l'ardeb.	0 284	0 384	1 000	1 400
Bœufs, vaches.........	la tête.	—	de 0 800 à 3 200	de 1 200 à 10 000	de 15 000 à 27 000
Bois à brûler.........	le kantar.	—	0 120	0 130	0 180
Bois de construction....	10 pieds.	—	0 096	0 060	0 080
Burnous (soie et laine)..	la pièce.	—	1 600	3 000	4 000
Bougies............	l'ocque.	—	0 128	0 048	0 070
Brebis..............	la tête.	—	de 0 128 à 0 400	2 800	de 2 000 à 3 000
Brides.............	la pièce.	—	1 600	3 000	4 000

MATIÈRES ET OBJETS.	UNITÉS.	1800.	1827.	1882.	1907.
		L. E. mill.	L. E. mill.	L. E. mill.	L. E. mill.
Briques crues.........	le mille.	de 0 020 à 0 033	—	0 060	0 120
Briques cuites........	le mille.	de 0 081 à 0 135	0 080	0 300	de 0 600 à 1 800
Brocart (étoffe brochée d'or).............	la pièce.	—	3 200	—	—
	le mètre.	—	—	0 250	0 250
Buffles, bufflesses......	la tête.	de 6 000 à 7 500	3 200	de 1 500 à 9 500	de 2 000 à 26 000
Café................	le rotoli.	—	0 064	0 040	0 060
Cailles..............	la paire.	—	—	0 030	0 040
Carottes.............	l'ocque.	—	—	0 015	0 020
Carthame (Graines de)..	l'ardeb.	0 204	—	—	0 650
Carthame (safranon)...	le kantar.	2 500	—	—	—
	le kilo.	—	—	0 760	2 700
Chameaux et dromadaires............	la tête.	de 3 700 à 7 500	de 4 800 à 24 000	de 5 000 à 8 000	de 5 000 à 26 000
Chameaux et dromadaires (Location de)..	par jour.	0 040	—	0 150	0 200
Charbon de bois.......	l'ocque.	0 014	0 012	0 007	0 010
Chaussures (babouches).	la paire.	0 040	—	0 120	de 0 150 à 0 200
Chaux du pays........	le kantar.	0 040	—	0 050	0 055
Chaux Soultani........	la couffe.	0 034	—	—	—
	le kantar.	—	—	0 050	0 070
Chevaux du pays......	la tête.	de 5 000 à 7 500	de 8 000 à 32 000	de 15 000 à 30 000	de 20 000 à 40 000

MATIÈRES ET OBJETS.	UNITÉS.	1800.	1827.	1882.	1907.
		L. E. mill.	L. E. mill.	L. E. mill.	L. E. mill.
Chèvres	la tête.	0 200	de 0 080 à 0 240	de 0 550 à 1 400	de 0 700 à 1 600
Choux, choux-fleurs	la pièce.	—	—	0 020	0 025
Cire	l'ocque.	0 150	—	0 052	0 080
Citrons	le cent.	—	—	0 034	0 070
Coings	l'ocque.	—	—	0 045	0 025
Colza (Graines de)	l'ardeb.	de 0 120 à 0 250	—	—	9 500
Cordes	l'ocque.	—	0 032	0 040	0 060
Cordes de Syrie	*Id.*	—	0 080	0 060	de 0 080 à 0 100
Costumes de Nizam (brodés d'or)	la pièce.	—	10 400	—	de 20 000 à 30 000
Coton	le kantar.	2 000	—	2 500	3 580
	le rotoli.	0 014	—	0 025	0 036
	le pic baladi	0 062	—	0 015	0 025
Coton (Tissus de)	le pic.	0 014	0 016	0 005	0 005
Coton (tissus imprimés ou teints)	*Id.*	—	de 0 016 à 0 070	—	de 0 015 à 0 030
Courrier à dromadaire pour distance de 70 milles		—	0 400	—	—
Courrier pour Alexandrie		—	de 0 320 à 0 830	—	—
Cuivre ouvré	l'ocque.	—	0 240	—	—
	le kantar.	—	—	3 500	6 500
Cuivre vieux ouvré	le kantar.	3 000	—	3 500	4 500
Dattes	le rotoli.	—	0 003	0 004	0 008

MATIÈRES ET OBJETS.	UNITÉS.	1800.	1827.	1882.	1907.
		L. E. mill.	L. E. mill.	L. E. mill.	L. E. mill.
Dattes	le kantar.	de 0 620 à 0 865	—	0 375	0 750
Domestiques (Gages des).	par mois.	—	de 0 080 à 0 800	de 0 300 à 2 000	de 0 800 à 4 000
Doura	l'ardeb.	0 175	—	0 650	0 750
Doura (Tiges de)	la charge.	de 0 011 à 0 035	—	0 080	de 0 150 à 0 200
Eau du Nil	la guerba.	de 0 002 à 0 004	—	0 002 1/2	0 005
Engrais (colombine)	l'ardeb.	de 0 120 à 0 150	—	—	—
	la charge.	—	—	0 100	0 400
Esclaves blancs, filles		—	de 24 000 à 160 000	—	—
Esclaves blancs, garçons		—	de 32 000 à 80 000	—	—
Esclaves noirs, filles		—	de 13 000 à 16 000	—	—
Esclaves noirs, garçons		9 500	de 8 000 à 16 000	—	—
Étain	le kantar.	3 715	—	5 500	12 000
Eunuques		14 000	de 16 000 à 24 000	—	—

MATIÈRES ET OBJETS.	UNITÉS.	1800.	1827.	1882.	1907.
		L. E. mill.	L. E. mill.	L. E. mill.	L. E. mill.
Farine	le roub.	—	0 020	—	0 125
	le sac de 80 ocques.	—	—	0 905	1 200
Fer	le kantar.	1 850	—	0 300	0 050
Fer (Fil de)	*Id.*	5 000	—	0 060	0 105
Fèves	l'ardeb.	de 0 067 à 0 183	0 224	0 745	1 250
Fèves (semences)	*Id.*	0 185	—	0 900	1 450
Fèves (tiges)	la charge.	0 045	—	0 120	0 250
Figues	l'ocque.	0 032	—	0 025	0 025
Foin	charge d'âne	—	0 040	de 0 250 à 0 300	de 0 500 à 0 900
Fraises	l'ocque.	—	—	0 200	0 050
Fromage	le rotoli.	—	0 004	0 020	0 020
Froment	l'ardeb.	0 287	—	1 000	1 400
Gebbeh (robe pour fellah)	la pièce.	0 500	—	0 500	1 000
Gomme arabique	le kantar.	3 890	—	3 000	—
Guerba	la pièce.	—	de 0 320 à 0 800	0 150	0 450
Guilban	l'ardeb.	de 0 120 à 0 200	—	—	—
Gulleh	la pièce.	0 004	0 002	0 004	0 005
Habar	le pic.	—	de 0 090 à 0 130	0 200	0 400
Haricots	l'ardeb.	0 500	—	—	—
	l'ocque.	—	—	0 015	0 030
Helbé (fourrage)	produit d'un feddan	1 250	—	1 000	1 500

MATIÈRES ET OBJETS.	UNITÉS.	1800.	1827.	1882.	1907.
		L. E. mill.	L. E. mill.	L. E. mill.	L. E. mill.
Henna..............	l'ocque.	—	de 0 064 à 0 096	0 020	0 055
Huile de carthame.....	le rotoli.	0 008	—	0 007 1/2	0 015
Huile d'éclairage......	*Id.*	0 012	—	0 007 1/2	0 015
Huile de colza........	*Id.*	0 006	—	0 005	0 010
Huile de laitue.......	*Id.*	0 010	—	0 012	0 015
Huile de lin..........	*Id.*	0 009	—	0 007 1/2	0 022
Huile de sésame......	le kantar.	1 360	—	2 000	3 000
Huile d'olive..........	l'ocque.	—	0 048	0 045	0 080
Indienne (Cotonnade)...	le pic.	de 0 035 à 0 045	—	0 010	0 018
Jarres (Grandes)......	la pièce.	0 006	—	0 010	de 0 015 à 0 020
Laine..............	le rotoli.	0 087	—	0 022	0 120
Laine (étoffe).........	la pièce.	de 0 370 à 1 350	—	de 1 800 à 2 000	de 2 000 à 3 000
Laine (étoffe pour robes d'hommes) (Abaya)..	le pic.	de 0 030 à 0 040	—	—	de 0 250 à 0 300
Laine (Filature de la)..	le rotoli.	0 012	—	0 060	0 070
Laine (Fil de)........	*Id.*	de 0 040 à 0 080	—	de 0 080 à 0 100	0 250
Laine (filée)..........	*Id.*	de 0 054 à 0 067	—	—	0 080
Laine (tissage)........	*Id.*	0 040	—	—	0 020
Laine (toison d'un mouton)..............	de 2 à 4 rot.	de 0 080 à 0 120	—	de 0 040 à 0 060	0 120

MATIÈRES ET OBJETS.	UNITÉS.	1800.	1827.	1882.	1907.
		L. E. mill.	L. E. mill.	L. E. mill.	L. E. mill.
Lait	le rotoli.	—	0 001 1/2	0 005	0 010
Laitue	l'ardeb.	0 204	—	2 400	9 600
	la pièce.	—	—	0 001 1/2	0 004
Lapins	la paire.	—	—	0 085	0 140
Lentilles	l'ardeb.	0 200	0 480	0 600	1 300
Lin	*Id.*	0 204	—	0 300	0 350
Lin (brut)	charge de chameau.	0 370	—	—	0 700
Lin (Graine de)	l'ardeb.	de 0 250 à 0 870	—	0 900	1 500
Lin (peigné)	le paquet.	de 0 009 à 0 011	—	—	de 0 005 à 0 010
Lin (Toile de)	la pièce.	de 0 120 à 0 270	—	de 0 040 à 0 060	0 100
Maïs (doura baladi)	l'ardeb.	0 244	0 224	0 650	0 800
Maisons		—	de 80 000 à 800 000	de 120 000 à L. E. 80000	de 200 000 à L. E. 750000
Maisons (Loyer des)	par mois.	—	de 0 160 à 1 600	de 1 000 à 20 000	de 2 000 à 50 000
Mélasse	le rotoli.	—	0 010	—	0 005
	le kantar.	0 370	—	0 300	0 450
Meloukhieh	le rotoli.	—	—	0 002	0 005
Miel	le rotoli.	de 0 006 à 0 010	0 013	0 020	0 025
Miel (essaim)		0 081	—	0 400	1 000
Miel (la ruche)		0 004	—	0 020	0 035
Moutons	la tête.	de 0 250 à 0 370	—	0 800	de 1 000 à 4 000

MATIÈRES ET OBJETS.	UNITÉS.	1800.	1827.	1882.	1907.
		L. E. mill.	L. E. mill.	L. E. mill.	L. E. mill.
Mulets	la tête.	—	de 12 800 à 32 000	de 8 000 à 10 000	de 20 000 à 25 000
Natron	le rotoli.	0 005	—	0 100	0 020
Nattes	le pic.	0 020	—	0 005	0 015
Nattes (qualité sup.)	le drah carré.	-	0 012	-	de 0 030 à 0 040
Navets	l'ocque.	—	—	0 005	0 006
Noix	*Id.*	—	0 032	0 050	0 065
Nourriture d'un âne	par jour.	0 006	—	0 030	0 060
Nourriture d'un bœuf	*Id.*	0 014	—	0 040	0 090
Nourriture d'un chameau	*Id.*	0 010	—	0 050	0 100
Nourriture d'un paysan	*Id.*	0 004	—	0 015	0 025
Œufs	les 80.	—	0 016	0 080	0 200
Oies	l'une.	—	de 0 012 à 0 032	de 0 060 à 0 080	de 0 100 à 0 200
Oignons	le kantar.	0 070	—	0 157	0 250
	l'ardeb.	de 0 124 à 0 248	—	—	de 0 600 à 1 200
Or	le derhm.	—	0 028	0 400	0 400
Orge	l'ardeb.	0 125	0 208	0 540	0 950
Ouvriers	la journée.	de 0 010 à 0 025	0 008	0 040	de 0 060 à 0 080
Ouvriers (enfants)	*Id.*	0 004	—	0 030	0 060
Ouvriers (maçons)	*Id.*	—	0 016	0 080	0 160
Ouvriers (maître-maçons)	*Id.*	—	0 080	0 100	0 200
Ouvriers (tisserands)	*Id.*	de 0 008 à 0 014	—	0 050	0 120

MATIÈRES ET OBJETS.	UNITÉS.	1800.	1827.	1882.	1907.
		L. E. mill.	L. E. mill.	L. E. mill.	L. E. mill.
Paille	charge d'âne	0 027	0 040	de 0 250 à 0 300	0 300
Pain	le rotoli.	—	0 001 1/2	0 004	0 006
Paons	la paire.	—	—	3 100	5 000
Pastèques	la pièce.	de 0 005 à 0 007	—	de 0 010 à 0 015	de 0 015 à 0 020
Peaux	l'ocque.	—	0 048	0 140	0 350
Peaux de buffle	la pièce.	de 0 250 à 0 375	—	de 0 150 à 0 200	de 0 400 à 0 450
Peaux pour chaussures	*Id.*	—	0 320	0 180	0 400
Pelisses de velours brodées en or (Gibbeh)	*Id.*	—	18 400	20 000	30 000
Perles	le mitkal.	—	de 1 760 à 2 400 et au-dessus	de 0 600 à 100 000	de 0 600 à 100 000
Pigeons	la paire.	—	0 008	0 020	0 080
Pipes (bouts de pipes sans bijoux)	la pièce.	—	de 0 800 à 8 000	0 750	1 500
Pipes (sans bouts)	*Id.*	—	de 0 160 à 0 800	0 100	0 150
Plâtre	l'ardeb.	de 0 080 à 0 180	0 096	0 040	0 080
Plumes d'autruche blanches	le kantar.	—	—	5 000	10 000
Plumes d'autruche noires	*Id.*	—	—	3 000	5 000
Plomb	le kantar.	2 750	—	0 250	0 550
Poires du pays	l'ocque.	—	—	0 060	0 050
Pois (verts)	*Id.*	—	—	0 022	0 025

MATIÈRES ET OBJETS.	UNITÉS.	1800.	1827.	1882.	1907.
		L. E. mill.	L. E. mill.	L. E. mill.	L. E. mill.
Pois chiches..........	l'ardeb.	de 0 075 à 0 175	—	de 0 750 à 0 800	1 500
Poivrons............	le mille.	—	—	0 120	0 100
Pommes............	l'ocque.	—	—	0 045	0 040
Pommes d'amour......	*Id.*	—	—	0 008	0 015
Poules (voir volaille)...					
Pourpier............	*Id.*	—	—	0 003	0 015
Prunes, pruneaux.....	*Id.*	—	—	0 037	0 045
Raisin..............	*Id.*	—	0 040	0 010	de 0 020 à 0 030
Riz................	*Id.*	—	0 040	0 015	0 025
	l'ardeb.	2 720	—	2 200	3 000
Robes brodées........	l'une.	—	de 0 960 à 1 760	de 10 000 à 15 000	de 15 000 à 25 000
Rose (Eau de)........	le flacon.	de 0 040 à 0 047	0 048	—	—
	l'ocque.	—	—	de 0 025 à 0 035	de 0 030 à 0 040
Rose (Essence de).....	le derhm.	0 810	—	0 018	de 0 010 à 0 025
	le mitkal.	—	0 128	0 027	de 0 015 à 0 038
Rose (Pétales de).....	le kantar.	de 0 750 à 1 350	—	0 080	0 120

MATIÈRES ET OBJETS.	UNITÉS.	1800.	1827.	1882.	1907.
		L. E. mill.	L. E. mill.	L. E. mill.	L. E. mill.
Sabres	la pièce.	—	de 2 000 à 16 000	4 000	8 000
Salsifis	l'ocque.	—	—	0 028	0 016
Savon	le rotoli.	0 015	0 024	0 015	0 020
Sebakh	charge de chameau.	0 004	—	0 015	0 020
Sel	le rotoli.	—	0 002	002	0 000 1/2
Selle turque complète avec couverture en velours	la pièce.	—	7 200	—	5 000
Sésame (Graines de)	l'ardeb.	de 0 620 à 0 990	—	2 000	2 400
Soie brochée or et argent.	le pic.	de 0 620 à 0 870	—	1 500	2 000
Soie (écrue)	le derhm.	—	0 008	0 003	0 004
Soie (Étoffe de)	le derah.	—	de 0 176 à 0 192	0 200	0 400
Soie (Étoffe de) (Allaga).	la pièce.	—	de 0 720 à 0 960	de 0 400 à 0 450	de 0 800 à 1 000
Soie (Étoffe de) (Broussa).	*Id.*	—	1 280	—	—
Soie (Fil de)	le derhm.	—	0 016	0 005	0 005
Soie (Robe de) (Bumbuza).	la pièce.	—	de 1 360 à 2 000	—	—
Soldats (Paye des)	par mois.	—	de 0 800 à 1 600	0 200	—
Sucre	le rotoli.	de 0 008 à 0 012	0 016	0 009	0 010

MATIÈRES ET OBJETS.	UNITÉS.	1800.	1827.	1882.	1907.
		L. E. mill.	L. E. mill.	L. E. mill.	L. E. mill.
Sucre blanc..........	le rotoli.	—	0 032	0 008	0 009
Sucre en pain........	le kantar.	de 1 240 à 1 485	—	0 700	1 300
Sucre pur...........	l'ocque.	—	—	0 033	0 024
Tabac baladi..........	*Id.*	—	0 020	—	—
Tabac du Liban.......	*Id.*	de 0 070 à 0 090	—	0 250	0 450
Tabac en feuilles......	le kantar.	de 0 335 à 0 400	—	0 180	0 400
Tabac gébéli..........	l'ocque.	—	0 208	de 0 250 à 0 300	0 700
Taffetas.............	le pic.	de 0 080 à 0 120	—	0 100	0 100
Takias..............	la pièce.	—	de 0 016 à 0 048	0 050	0 020
Tamarin.............	le kantar.	de 1 850 à 3 700	—	0 500	0 720
Tapis (Rélim)........		—	de 1 600 à 12 800	1 000	1 800
Tapis (Segadeh).......	le mèt. carré	—	de 0 160 à 3 200	1 000	de 1 000 à 1 800
Tarbouches...........	la pièce.	de 0 124 à 0 150	0 400	de 0 100 à 0 500	de 0 100 à 0 800

MATIÈRES ET OBJETS.	UNITÉS.	1800.	1827.	1882.	1907.
		L. E. mill.	L. E. mill.	L. E. mill.	L. E. mill.
Toile..............	la pièce de 30 pics.	de 0 123 à 0 217	—	0 300	0 350
Transport à Alexandrie (par barque).......	l'ardeb.	—	0 064	de 0 020 à 0 025	de 0 040 à 0 050
Veaux..............	la tête.	de 0 620 à 1 240	1 280	—	de 2 000 à 7 000
Viande de bœuf.......	le rotoli.	—	0 004	0 020	0 030
Viande de buffle......	*Id.*	—	—	0 018	0 030
Viande de mouton.....	*Id.*	—	0 006	0 025	0 045
Viande de veau.......	*Id.*	—	0 004	0 030	0 045
Volaille.............	la tête.	—	de 0 004 à 0 012	0 040	0 100
Zemzemi (récipients de cuir)............	la pièce.	—	0 240	de 0 060 à 0 080	de 0 120 à 0 150

TABLEAU N° IV.

MATIÈRES ET OBJETS.	PROPORTION DE L'AUGMENTATION OU DE LA DIMINUTION		
	DE 1800 À 1882.	DE 1882 À 1907.	DE 1800 À 1907.
Animaux divers	de 1 à 1,5	de 1 à 1,7	de 1 à 2,5
Céréales diverses	de 1 à 4	de 1 à 1,5	de 1 à 5
Cultures	de 1 à 2,5	de 1 à 2,6	de 1 à 6,5
Denrées coloniales	de 1,7 à 1	de 1 à 1,4	de 1,1 à 1
Eclairage et chauffage	de 1,8 à 1	de 1 à 1,5	de 1,2 à 1
Fruits frais et secs	de 1,6 à 1	de 1 à 1,7	de 1 à 1,1
Habillements	de 1,3 à 1	de 1 à 1,4	de 1 à 1,4
Huiles diverses	de 1 à 2	de 1 à 1,8	de 1 à 2,3
Industrie textile	de 1,1 à 1	de 1 à 1,5	de 1 à 1,2
Légumes	de 1 à 1,4	de 1 à 1,2	de 1 à 1,8
Loyers des maisons	de 1 à 12	de 1 à 2,5	de 1 à 29
Matériaux de construction	de 1 à 1,3	de 1 à 5,1	de 1 à 6,5
Métaux	de 1 à 1,2	de 1 à 2	de 1 à 2,3
Nourriture d'animaux	de 1 à 4	de 1 à 2	de 1 à 8
Nourriture d'un paysan	de 1 à 4	de 1 à 1,6	de 1 à 6
Peaux et ouvrages en peaux	de 2 à 1	de 1 à 2,6	de 1 à 1,3
Produits alimentaires	de 1 à 3,6	de 1 à 1,7	de 1 à 6
Salaires d'ouvriers	de 1 à 2,3	de 1 à 2	de 1 à 4,7
Salaires de domestiques	de 1 à 2,7	de 1 à 2,1	de 1 à 5,4
Volaille	de 1 à 3	de 1 à 2,3	de 1 à 7,5

TABLEAU N° V.

MATIÈRES ET OBJETS.	PROPORTION DE L'AUGMENTATION		
	DE 1800 À 1882.	DE 1882 À 1907.	DE 1800 À 1907.
Alimentation	de 1 à 2,7	de 1 à 1,8	de 1 à 5,7
Animaux divers	de 1 à 1,5	de 1 à 1,7	de 1 à 2,5
Industries	de 1 à 1	de 1 à 1,8	de 1 à 1,5
Loyers des maisons	de 1 à 12	de 1 à 2,5	de 1 à 29
Matériaux de construction et métaux	de 1 à 1,3	de 1 à 3,5	de 1 à 4,4
Produits du sol	de 1 à 1,4	de 1 à 1,8	de 1 à 3,6
Salaires	de 1 à 2,5	de 1 à 2	de 1 à 5
Moyenne générale	de 1 à 3,2	de 1 à 2,1	de 1 à 7,4

APPENDICES.

APPENDICE A.

Mon ami le savant avocat Omar bey Lutfy, ancien sous-directeur de l'École khédiviale de Droit, m'a remis la note qui suit concernant le hadith du Prophète dont je parle, page 97.

NOTE

SUR LA DÉFENSE DE FIXATION DE PRIX, D'APRÈS LE HADITH DU PROPHÈTE.

On lit dans le tome V, page 84, de l'ouvrage *Nail Al-Awtar,* au chapitre intitulé « Défense de fixation des prix des denrées », le hadith suivant :

D'après Anas les prix ayant haussé du temps du Prophète, on lui avait proposé de fixer les prix. Il répondit « Que Dieu qui accorde, enlève ou donne, a seul le pouvoir de déterminer les valeurs. Je souhaite de comparaître devant Lui sans que l'on puisse me reprocher une injustice soit en matière de sang soit en matière de bien. » En arabe :

عن أَنس قال غلاَ السعر على عهد رسول الله صلى الله عليه وسلم فقالوا يارسول الله لو سعرت فقال ان الله هو القابض الباسط الرازق المسعر وانى لارجو ان القى الله عز وجل ولا يطلبنى احد بمظلمة ظلمتها إياه فى دم ولا مال (1)

---

(1) La version qui suit est tirée du Musnad telle que je la connaissais et que je l'ai rapportée dans le texte.

من كتاب مسند الامام احمد بن حنبل جزء ٣ صحيفة ٨٥ سطر ٢٣

قال غلا السعر فى عهد رسول الله صلى الله عليهِ وسلم فقالوا لهُ لو قومت لنا سعرنا قال ان الله هو المقوم او المسعّر انى لأَرجو أَن اقارقكم وليس احد منكم يطلبنى مظلمه فى مال ولا نفس

Cette parole prophétique a été reproduite par les cinq rapporteurs des hadiths, excepté El-Nissaï, et a été contrôlée et trouvée exacte par El-Termozi.

Il résulte du susdit hadith et de tout ce qui a été rapporté dans son sens que la fixation des prix est défendue et qu'elle constitue une iniquité; cette interprétation se justifie par le principe que les gens sont libres de disposer de leurs biens et que la fixation des prix est une restriction à cette liberté.

De plus le chef de l'État est tenu de sauvegarder les intérêts de tous les Musulmans sans qu'il y ait des raisons pour lui de préférer ceux de l'acheteur en baissant les prix ou ceux du vendeur en les haussant. Or si les deux parties sont dignes du même traitement il faut leur laisser l'initiative de leur action.

L'obligation du commerçant de vendre sa denrée aux prix qui ne lui conviennent pas est contraire au verset du Coran :

« Pas de commerce sans consentement ».

إلا ان تكون تجاره عن تراضى

C'est là l'opinion de la majorité des jurisconsultes (Ulémas). Cependant on a raconté que l'Imam Malek admet que le chef de l'État peut fixer les prix des denrées, tandis que les préceptes du Prophète (hadith) réfutent une pareille opinion.

Il est à noter que les susdits hadiths ne distinguent pas entre le cas de la cherté ou de la baisse ni entre les denrées importées du dehors et toutes autres denrées.

Certains Chaféites admettent la fixation des prix seulement en cas de cherté, mais c'est aussi une opinion réfutable, puisque les hadiths ne distinguent pas entre ce qui sert de nourriture aux hommes et aux animaux, ni entre les autres denrées et les effets mobiliers.

Certains des derniers Zeidieh autorisent la fixation des prix excepté pour tout ce qui sert de nourriture à l'homme et à l'animal, tel qu'il a été narré par l'auteur d'*El-Gheiss*.

APPENDICE B.

EXPORTATIONS DU COTON EN KANTARS

(1821-1907).

[Chiffres fournis par la Société Khédiviale d'Agriculture. (Le kantar vaut 44 kil. 988 ou 99 lbs 0.49.223.)]

Années.	Kantars.	Années.	Kantars.
1821	944	1848	119.965
1822	35.108	1849	257.510
1823	159.426	1850	364.816
1824	228.078	1851	384.439
1825	218.312	1852	670.129
1826	216.181	1853	477.390
1827	159.642	1854	477.905
1828	59.255	1855	520.886
1829	104.920	1856	539.885
1830	213.585	1857	490.960
1831	186.675	1858	519.537
1832	136.127	1859	502.645
1833	56.067	1860	501.415
1834	143.892	1861	596.200
1835	213.604	1862	721.052
1836	243.230	1863	1.181.888
1837	315.470	1864	1.718.791
1838	238.833	1864-1865	2.139.716
1839	134.097	1865-1866	864.581
1840	159.301	1866-1867	1.127.895
1841	193.507	1867-1868	1.207.402
1842	211.030	1868-1869	1.303.156
1843	261.064	1869-1870	1.362.514
1844	153.363	1870-1871	1.970.717
1845	344.955	1871-1872	2.044.254
1846	202.040	1872-1873	2.298.942
1847	257.492	1873-1874	2.538.351

Années.	Kantars.	Années.	Kantars.
—	—	—	—
1874-1875	2.106.699	1891-1892	4.672.520
1875-1876	2.928.498	1892-1893	5.118.150
1876-1877	2.773.258	1893-1894	4.933.666
1877-1878	2.593.670	1894-1895	4.615.270
1878-1879	1.683.749	1895-1896	5.275.383
1879-1880	3.198.800	1896-1897	5.879.750
1880-1881	2.776.400	1897-1898	6.543.128
1881-1882	2.912.073	1898-1899	5.589.314
1882-1883	2.284.250	1899-1900	6.509.645
1883-1884	2.694.000	1900-1901	5.435.480
1884-1885	3.615.750	1901-1902	6.369.911
1885-1886	2.923.450	1902-1903	5.838.790
1886-1887	2.931.691	1903-1904	6.508.947
1887-1888	2.937.000	1904-1905	6.351.879
1888-1889	2.723.000	1905-1906	5.959.883
1889-1890	3.183.000	1906-1907	6.949.783
1890-1891	4.072.500		

APPENDICE C.

Ce mémoire était en préparation, lorsque le *Journal Officiel* du 23 décembre 1907 publiait, en supplément, une note du conseiller financier, M. H. P. Harvey, sur le budget de 1908.

Sous le sous-titre « Le Coton », M. H. P. Harvey fait les observations suivantes (page 41) :

> L'année, en ce qui regarde la récolte du coton, n'est pas sans causer quelque déception. Inaugurée sous de brillants auspices, les résultats finaux ont été, dans un grand nombre de cas, au-dessous des prévisions. La surface plantée en coton a été, ainsi que le démontre le tableau ci-après, supérieure en étendue à celle de toutes les années précédentes, mais il n'est pas probable que le rendement total dépasse celui de l'année dernière. Les causes n'en sont point encore complètement éclaircies.
>
> Quant aux cours du coton, ils sont restés fermes.

SURFACES PLANTÉES EN COTON (1898-1907)[1].

1898	1.121.261 feddans.
1899	1.153.305
1900	1.230.320
1901	1.249.884
1902	1.275.680
1903	1.332.510
1904	1.436.708
1905	1.566.601
1906	1.506.290
1907	1.603.224

---

[1] Surfaces déclarées. Elles sont probablement inférieures aux surfaces réelles, mais elles suffisent pour les besoins de la comparaison.

Le tableau suivant, qui indique les importations de blé et les exportations de coton au cours des vingt-quatre dernières années et démontre la diminution survenue dans la culture des céréales, n'est pas sans offrir quelque intérêt :

	BLÉ IMPORTÉ [1].	COTON EXPORTÉ.
	tonnes.	cantars.
1884	13.821	3.073.570
1885	34.638	3.188.821
1886	50.756	3.040.803
1887	19.907	3.067.013
1888	17.251	2.691.835
1889	53.523	3.206.202
1890	40.507	3.328.223
1891	12.284	4.263.236
1892	26.179	5.085.094
1893	43.201	4.480.250
1894	26.486	5.403.278
1895	51.554	5.264.321
1896	126.719	5.172.583
1897	108.901	5.720.248
1898	104.059	5.990.402
1899	50.864	6.678.699
1900	93.560	5.427.476
1901	94.827	6.123.348
1902	71.114	6.652.057
1903	78.434	5.588.507
1904	90.073	5.912.953
1905	183.921	6.527.082
1906	205.713	6.696.567
1907 (approximativement)	167.000 [2]	7.000.000

[1] Y compris les farines et le maïs.

[2] Trente-six mille cinq cents tonnes de maïs ont été importées en 1906 contre environ six mille en 1907.

COMMERCE EXTÉRIEUR.

Le tableau ci-après donne la valeur des marchandises et du numéraire importés et exportés au cours de 1907 et des cinq années précédentes :

	MARCHANDISES.		NUMÉRAIRE.	
	IMPORTATIONS.	EXPORTATIONS.	IMPORTATIONS.	EXPORTATIONS.
	L. E.	L. E.	L. E.	L. E.
1902.......	14.814.684	18.046.939	4.779.266	1.834.457
1903.......	16.753.190	19.539.524	6.431.569	1.785.933
1904.......	20.559.588	20.811.040	7.606.864	2.730.890
1905.......	21.564.076	20.360.285	4.782.215	3.869.939
1906.......	24.010.795	24.877.280	9.077.402	2.067.706
1907 (appr.)..	26.119.000	28.685.000	7.350.000	4.900.000

Le commerce du pays continue à accuser une progression satisfaisante quoique, ainsi qu'on l'a déjà fait remarquer, le gros de l'augmentation se soit produit, en ce qui concerne les importations, dans les premiers mois de l'année.

Le chiffre des importations réunies de marchandises et de numéraire, en 1906, dépassait de plus de L.E. 6.000.000 celui des exportations. En 1907, importations et exportations se balanceront à peu près. Toutefois, il entre tant de facteurs obscurs dans la balance commerciale du pays qu'il y a peu de chose à déduire de comparaisons aussi sommaires.

Le tableau ci-dessus présente un trait intéressant : c'est la diminution des arrivages d'or en 1907 par rapport à 1906, malgré que la valeur de la récolte de coton, pour les opérations de laquelle l'or est importé, ait été probablement à peu près la même dans l'une et l'autre année.

Ce phénomène remarquable doit, sans doute, être attribué dans une large mesure aux conditions changées des milieux commerciaux. La circonspection plus grande qui a présidé aux opérations financières de la récolte de coton a fait qu'une quantité donnée de numéraire a pu avoir une utilisation plus étendue. En second lieu, les réserves numéraires disponibles du pays se trouvaient considérablement élargies par suite de l'important excédent d'or retenu lors de la saison dernière. Enfin, une économie appréciable de numéraire a dû résulter des nouvelles dispositions arrêtées au sujet du paiement à la Caisse de la Dette des sommes provenant de l'impôt foncier. En vertu de ces dispositions, l'argent ainsi recueilli, au lieu d'être expédié en espèces à la Caisse, est versé pour son compte aux agences locales de la Banque Nationale d'Égypte et, de la sorte, les sommes considérables qui demeuraient autrefois immobilisées pendant leur trajet jusqu'à la Caisse entrent immédiatement dans la circulation au moment où l'on en a le plus grand besoin.

Dec 17

MÉMOIRES

PRÉSENTÉS

A L'INSTITUT ÉGYPTIEN

ET PUBLIÉS SOUS LES AUSPICES

DE

S. A. ABBAS II

KHÉDIVE D'ÉGYPTE

TOME V. — FASCICULE III

ÉNUMÉRATION

DES ALGUES MARINES ET D'EAU DOUCE OBSERVÉES JUSQU'À CE JOUR EN ÉGYPTE

PAR

M. RENO MUSCHLER

LE CAIRE
IMPRIMERIE DE L'INSTITUT FRANÇAIS D'ARCHÉOLOGIE ORIENTALE
1908

Smithsonian Institution,
DEC 14 1908
National Museum

ÉNUMÉRATION
DES ALGUES MARINES ET D'EAU DOUCE
OBSERVÉES JUSQU'À CE JOUR EN ÉGYPTE

PAR

M. RENO MUSCHLER

MEMBRE CORRESPONDANT DE L'INSTITUT.

AVANT-PROPOS.

L'essai d'une énumération des algues égyptiennes que je présente à l'Institut égyptien n'est certes exempt ni de lacunes ni de défauts. Il n'est guère possible, dans l'état actuel de la science algologique, et particulièrement dans celui où nous nous trouvons en Égypte, de faire un travail complet et définitif sur les algues de ce pays. Notre travail devra être souvent remanié avant d'approcher du degré de perfection atteint par l'*Illustration de la flore d'Égypte,* par P. Ascherson et G. Schweinfurth (dans les *Mémoires* de l'Institut égyptien, vol. II [1889]). Mais ces auteurs n'ont pas énuméré les algues, et les *Contributions à la flore d'Égypte* (*loc. cit.* [1901]) de M. Sickenberger ne contiennent que cette citation : «Les algues sont encore trop peu étudiées pour que j'en puisse donner ici une énumération». Je me suis donc proposé de publier le présent travail pour essayer de combler cette lacune.

Grâce à la complaisance de la direction du musée botanique de Berlin, j'ai pu étudier l'herbier Ehrenberg. Cet herbier, qui forme une collection séparée non fondue avec l'herbier général, est très riche en algues égyptiennes. L'herbier général du musée botanique de Berlin renferme en outre les *exsiccata* de Delile, Figari Bey, Fraas, Portier, Roth, Schweinfurth, etc. Après avoir étudié ces riches collections et les exemplaires récoltés par moi-même sur les côtes égyptiennes, le temps me paraît venu de publier ce petit travail, en réservant pour un avenir peut-être prochain des détails ultérieurs. L'excellent travail de M. De Toni m'a surtout servi de guide. Presque toutes les algues ont été, autant que possible, rangées dans l'ordre adopté par l'auteur de cette œuvre magistrale intitulée *Sylloge Algarum* que j'ai citée à chaque espèce pour conduire mes lecteurs à une description classique.

Les algues marines des côtes égyptiennes doivent être réétudiées; peu d'espèces sont vraiment indigènes. Le groupe des Oscillariées a été élaboré d'après la *Monographie des Oscillaires* de M. Gomont.

La liste mentionne quelques algues qui n'ont pas encore été signalées dans les limites géographiques de nos explorations, mais qu'il faudra rechercher attentivement avec espoir de les trouver. J'ai aussi repris un très grand nombre d'espèces déjà signalées antérieurement et pour lesquelles il n'y avait pas d'indications de nouvelles localités, car j'ai pensé qu'il pouvait être très utile de compléter les citations et de donner une très large part aux renseignements bibliographiques.

Une révision attentive des grands herbiers pourra encore mettre au jour un certain nombre de stations qui m'ont échappé.

Qu'il me soit enfin permis, pour terminer cette courte préface, d'adresser mes bien sincères remerciements à tous ceux qui ont bien voulu m'aider dans ma tâche. Tout d'abord, j'exprimerai ma vive gratitude à la direction du musée botanique de Berlin, à Messieurs les professeurs A. Engler et Ign. Urban qui ont toujours facilité mes recherches de la manière la plus cordiale et la plus obligeante. Mes remerciements s'adressent en outre tout spécialement à M. le professeur G. Schweinfurth pour l'amabilité qu'il a eue de présenter à l'Institut égyptien ce travail qui continuera peut-être à stimuler les recherches algologiques dans l'Égypte.

ÉNUMÉRATION DES ESPÈCES.

SCHIZOPHYTA. — Engler, Syll., éd. V. [1908], p. 21.

SCHIZOPHYCEAE. — Cohn Jahrber., Schles. Ges. vat. Kult. [1879], p. 279.

OSCILLATORIACEAE ex Kirchner, in Engler, Prtl. Nat. Pflzfam., I, fasc. 1 *a* [1900], p. 61.

1. **Lyngbya sordida** (Zanard.). Gomont, Monogr. Oscill. [1890], p. 146, tab. II, fig. 21.

Calothrix sordida, Zanardini, Saggio di classificazione nat. delle ficee, p. 63, n° 268. — *Leibleinia violacea,* Meneghini, Giorn. bot. ital., I, p. 304, n° 24. — *Leibleinia polychroa,* Meneghini, Giorn. bot. ital., I, p. 304, n° 25. — Kuetz., Tab. Phyc., I, p. 47, tab. 85, fig. V. — *Calothrix mutabilis,* Zanardini, in Frauenfeld Alg. d. dalmat. Küste, p. 5.

Loc. Port d'Alexandrie. (Herb. Muschler in mus. berol.)

Distribut. Océan Atlantique, Méditerranée.

Soit nageant, soit fixé, au bord de la mer, sur la terre, les algues.

2. Lyngbya semiplena. J. Agardh, Alg. Medit. [1842], p. 11.

Hauck, Meeresalgen, p. 505.— Bornet, Les algues de Schousboë Réc. au Maroc, etc., p. 81. — *Calothrix semiplena,* J. Ag., Aufzhlg. in Flora, X, p. 634. — *Calothrix luteo-fusca,* J. Ag., Aufzhlg., *loc. cit.* — *Lyngbya contexta,* J. Ag., *loc. cit.*, p. 635.— *Lyngbya luteo-fusca,* Alg. mar. medit. et adriat., p. 11. — *Leibleinia semiplena,* Kuetz., Phyc. gener., p. 221. — Spec. Alg., p. 278. — Tab. Phyc., I, tab. 85, fig. I. — *Lyngbya tomentosa,* Kuetz., Phyc. gener., p. 223. — *Lyngbya Schorriana,* Kuetz., Phyc. gener., p. 223. — Tab. Phyc., I, p. 87, fig. 2.

Loc. Sur les pierres, au bord de la mer, près d'Alexandrie.

Distribut. D'Angleterre aux Canaries, Méditerranée.

Cette espèce est très voisine du *Lyngbya aestuarii* Liebm. Mais au lieu d'avoir comme celle-ci les filaments crispés, elle forme des mèches droites, et la raideur des filaments se reconnaît même dans les échantillons desséchés que l'on dissèque sous le microscope. En outre, le *Lyngbya aestuarii* est sensiblement plus vert et la membrane de ses gaines devient, en vieillissant, souvent d'un jaune vif.

3. Lyngbya confervoïdes. Ag., Syst. [1824], p. 73.

J. Ag., Alg. Medit., p. 11. — Bornet, Les algues de Schousboë Réc. au Maroc, etc., p. 181. — *Leibleinia cirrulus,* Kuetz., Bot. Ztg. [1847], p. 193. — Tab. Phyc., I, p. 85, fig. 3. — *Leibleinia caespitula,* Kuetz., Spec. Alg., p. 278. — Tab. Phyc., I, tab. 85, fig. 2. — *Lyngbya lignicola,* Zanardini, Notizie intorno alle cellulari mar. di Venezia, p. 78. — *Lyngbya crispa,* J. Ag., in Hohenacker Meeresalg., n° 201. — J. Ag., Alg. Medit.,

p. 11. — *Lyngbya protensa,* Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 90, n° 163. — *Lyngbya obscura,* Crouan, Flor. Finist., p. 115.

Loc. Alexandrie, dans les eaux un peu saumâtres. (Herb. Muschler in mus. berol.) Suez, sur les pierres. (Figari Bey et Zanardini, *loc. cit.*)

Distribut. D'Angleterre au Maroc, Méditerranée.

4. **Lyngbya maiuscula.** Harvey, in Hook, Engl. Flor., V [1833], p. 377.

Kuetz., Spec. Alg., p. 283. — Tab. Phyc., I, tab. 90, fig. I. — Crouan, Alg. marin. du Finist., n° 337. — Hauck, Meeresalgen, p. 504. — Bornet, Alg. de Schousboë, etc., p. 184. — Gomont, Monogr. Oscilliar., p. 151, tab. III, fig. III et IV. — *Conferva maiuscula,* Dillw., Brit. Conferv., Suppl., p. 40. — *Lyngbya anguina,* Montagne, Prdr. Phyc. antarc., p. 16. — Kuetz., Spec. Alg., p. 284. — Tab. Phyc., I, tab. 90, fig. VI. — *Lyngbya maior,* Kuetz., Phyc. amer., p. 226. — Tab. Phyc., I, tab. 90, fig. VIII. — *Lyngbya mauritanica,* Montagne, in Kuetz., Spec. Alg., p. 284. — Tab. Phyc., I, tab. 90, fig. IV. — Montagne, Fl. d'Alger, p. 189. — *Lyngbya rigidissima,* Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 89, n° 162.

Loc. Suez-Kosseïr. (Herb. Figari Bey.)

Distribut. Océan Atlantique, Méditerranée, mer Rouge, océan Indien, océan Pacifique.

5. **Trichodesmium erythraeum.** Ehrenberg, in Poggend., Ann. Phys. et Chem., XVIII [1830], p. 506.

Montagne, Syll. Alg., p. 469. — Gomont, Monogr. Oscillariac., p. 216, tab. V, fig. XXVIII-XXX. — *Oscillaria erythraea,* Kuetz., Phyc. gener., p. 188. — *Trychodesmium Ehrenbergii*, Montagne, Comptes rendus Acad. Scienc., 1844. — Kuetz., Spec. Alg., p. 287. — Tab. Phyc., I, p. 49, tab. CX, fig. IV. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 91, n° 166.

Loc. Rubor. (Herb. Ehrenberg, mus. berol.)

Distribut. Océan Pacifique, mer Rouge, océan Indien, océan Atlantique, formant « fleur d'eau » près d'Alexandrie.

RIVULARIACEAE ex Kirchner, in Engler, Prtl., *loc. cit.*, p. 84.

6. **Calothrix confervicola.** Agardh, Syst. Alg. [1824], p. 70.

Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 90, n° 164. — *Lyngbya confervicola*, Hohenacker, Alg. marin. sicc., n° 52. — Crouan, Fl. du Finistère, p. 114. — Gomont, Monogr. Oscillatoriacæ, p. 173.

Loc. Dans la mer Rouge très répandu. (Herb. Figari Bey [1].)

Distribut. Mer Rouge, Méditerranée, océan Atlantique.

7. **Calothrix Caulerpae.** Zanardini, in Flora [1851], p. 38.

Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 90, n° 164.

Loc. Mer Rouge sur *Caulerpa Freycenetii* (Zanardini, Plant. mar. rubr., *loc. cit.*).

Distribut. Mer Rouge.

8. **Dichothrix penicillata.** Zanardini, Plant. mar. rubr. [1858], p. 89, n° 161, tab. XII, fig. 3.

---

[1] Cette espèce, très répandue dans la mer Méditerranée, ne peut manquer de se rencontrer sur le littoral égyptien. Toutefois il n'y en a pas d'échantillon dans la collection d'Ehrenberg.

ZYGOPHYCEAE ex Engler, Prtl. Nat. Pflzfam., I, fasc. 1 *b* [1896], p. 31.

BACILLARIALES ex Schutt, in Engler, Prtl. Nat. Pflzfam., I, fasc. 1 *b* [1896], p. 31.

BACILLARIACEAE ex Schutt, in Engler, Prtl., *loc. cit.*

9. **Aulacodiscus Lindavianus.** Muschler, Spec. nov.

Discus 50-150 mill. diametro; superficies usque ad processos plana; inter radios primarios concava; spatium centrale rotundatum nunquam angulatum, 1/25-1/30 diametro latum; granula recto vel subsigmoideo-seriata; processibus 4-5 rarius 2-3 vel interdum 6 (rarissime nullis), ad 1/5-1/6 radii insertis; cingulus connectivalis 30 mill. latus, lineis parallelis exaratus.

«Disque de 50-150 mill. de diamètre; surface plane jusqu'aux processus ou ascendante, concave entre les rayons primaires; centre rosulé 1/25-1/30 du diamètre; granules réunis en séries droites ou subsigmoides; processus 4-5, rarement 2-3 ou 6 (ou nuls), insérés au 1/5 ou au 1/6 du rayon; ceinture connectivale de 30 mill. de largeur, creusée de lignes parallèles.»

Loc. Marin-Alexandrie. (Herb. Muschler, mus. berol.)

Distribut. Méditerranée (?).

Les caractères que nous avons donnés peuvent faire considérer, nous semble-t-il, cette espèce dédiée à M. le professeur Dr Lindau à Berlin, comme une variété du *Aulacodiscus Kittonii* Arnold, mais nous n'en avons pas assez d'échantillons, c'est pourquoi nous avons préféré conserver à cette forme la valeur d'une espèce.

10. **Melosira granulata.** Ralfs, in Pritch., Hist. Infus. [1861], tab. 87.

Loc. El-Kab, dans les eaux saumâtres.

11. Var. **Angustissima.** O. Müller, Hedwigia, XXXVIII [1899], p. 316, tab. XII, fig. 28.

Loc. Avec le type dans les eaux saumâtres d'El-Kab.
Distribut. Égypte.

12. **Cyclotella comta,** var. **paucipunctata.** Grun., Neue Alg., I [1860], p. 93.

Loc. El-Kab, dans les eaux saumâtres.

13. **Stephanodiscus Astraea** (Ehr.). Grun., *loc. cit.*

O. Müller, Hedwigia, XXXVIII, p. 316.
Loc. El-Kab, dans les eaux saumâtres.
Distribut. Europe, Afrique du Nord.

14. **Fragilaria construens,** var. **binodis.** Grun., *loc. cit.*

Loc. Dans les eaux saumâtres d'El-Kab.
Distribut. Europe, Afrique du Nord.

15. **Achnantes exigua.** Grun., *loc. cit.*

O. Müller, Hedwigia, XXXVIII, p. 316.
Loc. Lieux limoneux et sablonneux près d'El-Kab.
Distribut. Europe, Afrique du Nord.

16. **Achnanthes minutissima,** var. **cryptocephala.** Grun., *loc. cit.*

O. Müller, Hedwigia, XXXVIII, p. 316.
Loc. El-Kab, dans les eaux saumâtres.
Distribut. Égypte.

17. **Pinnularia maior.** Kuetz., Bacill. [1844].

Loc. Dans les eaux saumâtres d'El-Kab.
Distribut. Europe, Afrique orientale.

18. **Pinnularia viridis.** Kuetz., *loc. cit.*

Loc. Eaux saumâtres près d'El-Kab.

Distribut. Europe, Afrique du Nord.

19. **Navicula cuspidata.** Kuetz., Sm. Syn., I [1853].

20. Var. **Elkabensis** (O. Müller). Muschler, Comb. nov.

Navicula El-Kab. — O. Müller, Hedwigia, XXXVIII [1899], p. 311, tab. XII, fig. 19.

21. Forma **Subcapitata.** Muschler.

Loc. Les deux formes se trouvent dans les eaux saumâtres d'El-Kab.

Distribut. Égypte.

22. **Navicula Bacillum** (Ehr.). Muschler, Verbr. [1841], p. 130, tab. IV-V, fig. 8.

Navicula bacillaris. — Greg., Micr. Journ. [1856], tab. 3, fig. 24.

23. Var. **Cruciata** (O. Müller). Muschler, Comb. nov.

Forma *Linearis.* Muschler, Comb. nov.

Forma *Lanceolata.* Muschler, Comb. nov.

Forma *Subrostrata.* Muschler, Comb. nov.

Loc. Dans les eaux saumâtres d'El-Kab.

Distribut. Égypte.

24. **Navicula gracilis.** Kuetz., *loc. cit.*

Loc. Lieux sablonneux et limoneux près d'El-Kab.

Distribut. Europe, Afrique.

25. **Navicula Heufleri.** Grun., *loc. cit.*

O. Müller, Hedwigia, XXXVIII, p. 316.

Loc. Lieux limoneux et sablonneux.

Distribut. Europe, Afrique.

26. **Navicula viridula.** Kuetz., *loc. cit.*

O. Müller, Hedwigia, XXXVIII, p. 316.
Loc. Dans les eaux saumâtres d'El-Kab.
Distribut. Europe, Afrique du Nord.

27. **Navicula cryptocephala.** Kuetz., *loc. cit.*

O. Müller, Hedwigia, XXXVIII, p. 316.
Loc. El-Kab, dans les lieux sablonneux et limoneux.
Distribut. Europe, Afrique.

28. Var. **Intermedia.** Grun., *loc. cit.*

Loc. Dans les eaux saumâtres d'El-Kab.
Distribut. Haute-Égypte.

29. **Navicula elliptica.** Kuetz., *loc. cit.*

O. Müller, Hedwigia, XXXVIII, p. 316.
Loc. Dans les eaux saumâtres d'El-Kab.
Distribut. Égypte, Europe.

30. **Navicula cocconciformis.** Greg., Diat. earth of Mull. [1853], p. 57.

O. Müller, Hedwigia, XXXVIII, p. 317.
Loc. Dans les eaux saumâtres d'El-Kab.
Distribut. Europe, Afrique.

31. **Stauroneis anceps,** var. **birorstris.** O. Müller, Hedwigia, XXXVIII [1899], p. 317.

Loc. Dans les eaux saumâtres d'El-Kab.
Distribut. Égypte.

32. **Libellus aponinus** (Kuetz.). Cleve, Syn. Nav. Diat. [1894], p. 83.

O. Müller, Hedwigia, XXXVIII, p. 317.
Loc. Dans les eaux saumâtres d'El-Kab.
Distribut. Europe, Afrique du Nord.

33. **Pleurosigma Kuetzingii.** Grun., *loc. cit.*

O. Müller, Hedwigia, XXXVIII, p. 317.
Loc. Dans les eaux saumâtres d'El-Kab.
Distribut. Égypte, Europe.

34. **Anomoeneis sphaerophora** (Kuetz.). Pfitz. Bacill. [1871], p. 77, tab. 3, fig. 10.

Navicula sphaerophora, Kuetz., De K., n° 84. — Kuetz., Bacill., p. 95, tab. 4, fig. 17. — *Navicula rostrata,* Ehr., Ber. Ak., p. 18. — De Toni, Syll. Alg., I, p. 139. — Ralfs, in Pritch., Inf., p. 901. — *Navicula biceps,* Ehr., Am., p. 130, tab. III, fig. 13. — *Navicula tumens,* W. Sm., Syn., I, p. 52, tab. 17, fig. 150. — *Navicula trigramma,* Fresen., Senkbg., Abhdlg., p. 64, tab. 4, fig. 1-9.

35. Var. **Elliptica.** O. Müller, Hedwigia, XXXVIII [1899], p. 300, tab. XII, fig. 12.

Loc. En deux formes dans l'eau douce près d'El-Kab.

36. Var. **Navicularis.** O. Müller, Hedwigia, XXXVIII [1899], p. 301, tab. XII, fig. 13.

Loc. El-Kab.

37. Var. **Guentheri.** O. Müller, Hedwigia, XXXVIII [1899], p. 302, tab. XII, fig. 6 et 7.

Loc. Cette variété se trouve en deux formes dans les eaux douces d'El-Kab.

Distribut. Égypte.

38. **Rhopalodia gibberula** (Ehr.). O. Müller, Bacill. von El-Kab, p. 276.

39. Var. **Rupestris.** Grunow, Oester. Diat., I [1862], p. 331. — O. Müller, Bacill. von El-Kab, p. 284.

Epithemia rupestris, Sm., Syn., I [1853], p. 14, tab. I, fig. 12. — Ralfs, in Pritch. Inf., p. 760. — Hérib. Anv., p. 130. — *Cystopleura gibberula*, Kuetz., Bacill., p. 35, tab. 30.

Loc. El-Kab. Eaux saumâtres.

Distribut. Europe, Amérique, Afrique boréale.

40. Forma **Crassa.** O. Müller, Hedwigia, XXXVIII [1899], p. 286.

Loc. Dans les eaux saumâtres d'El-Kab.

Distribut. Égypte.

41. Var. **Pedicinoi.** O. Müller, Hedwigia, XXXVIII [1899], p. 287, tab. X, fig. 4.

Nous rapportons au type les deux formes indiquées par O. Müller.

Loc. Dans les eaux saumâtres d'El-Kab.

Distribut. Égypte.

42. Var. **Magnusii.** O. Müller, Hedwigia, XXXVIII [1899], p. 288, tab. X, fig. 2.

Loc. Très rare à El-Kab.

Distribut. Égypte.

43. Var. **Aegyptiaca.** O. Müller, Hedwigia, XXXVIII [1899], p. 288, tab. X, fig. 5.

De cette variété il y a quatre formes.

Loc. Très répandue dans les eaux saumâtres d'El-Kab.

Distribut. Égypte.

44. Var. **Musculus** (Kuetz.). Muschler, Comb. nov.

Cystopleura Musculus, Kuntze, Rev. Gen. plant., II, p. 891. — *Epithemia Musculus,* Kuetz., Bacill., p. 33, tab. 30, fig. 60. — *Epithemia Electra,* Ralfs, Pritch. Inf., p. 761. — *Eunotia Electri,* Ehr., Mikr., tab. 37, III, fig. 3. — *Eunotia sphaerula,* Ehr., Mikr., tab. 8, I, fig. 6. — *Rhopalodia gibberula,* var. *sphaerula,* O. Müller, Hedwigia, XXXVIII, p. 289.

Loc. Se trouve en deux formes dans les eaux d'El-Kab.

Distribut. Égypte.

45. Var. **Producta.** Grun., Oesterr. Diatom. [1862], p. 330, tab. VI, fig. 9. — O. Müller, Hedwigia, XXXVIII [1899], p. 290.

Loc. Dans les eaux saumâtres d'El-Kab.

Distribut. Europe, Afrique boréale.

46. Var. **Protracta.** Grun., Oesterr. Diatom. [1862], p. 330, tab. XI, fig. 1-2.

Bot. Centralbl., XXIII, p. 324.

Loc. Dans les eaux saumâtres d'El-Kab.

Ces trois variétés ne sont probablement que les petites formes de cette espèce, très variable dans sa grandeur et dans son aspect.

Distribut. Europe, Afrique boréale.

47. **Rhopalodia Schweinfurthii** (O. Müller). Muschler, Comb. nov.

Rhopalodia gibberula, var. *Schweinfurthii*, O. Müller, Hedwigia, XXXVIII [1899], p. 291.

Loc. Il y a quatre formes de cette espèce dans les eaux saumâtres d'El-Kab.

Distribut. Égypte.

48. **Rhopalodia Timsahensis** (O. Müller). Muschler, Comb. nov.

Rhopalodia Musculus, var. *Timsahensis*, O. Müller, Hedwigia, XXXVIII, p. 294, tab. XI, fig. 8.

Loc. Lac Timsah.

Distribut. Égypte.

49. **Gomphonema angustatum.** Braun, Diat. Alp. [1880], p. 63.

O. Müller, Hedwigia, XXXVII, p. 317.

Loc. Dans les eaux saumâtres d'El-Kab.

Distribut. Europe, Afrique.

50. **Gomphonema auritum.** Braun, *loc. cit.*

Loc.. El-Kab, dans les eaux saumâtres.

Distribut. Europe, Afrique orientale.

51. **Gomphonema intricatum.** Kuetz., *loc. cit.*

Loc. El-Kab, eaux saumâtres.

Distribut. Europe, Afrique.

52. **Gomphonema subclavatum.** Grun., *loc. cit.*

Loc. El-Kab, dans les eaux saumâtres.

Distribut. Afrique du Nord.

53. **Gomphonema tenellum.** Kuetz., *loc. cit.*
O. Müller, Hedwigia, XXXVIII, p. 318.
Loc. El-Kab, dans les eaux saumâtres.
Distribut. Comme l'espèce précédente.

54. **Amphora lineolata.** Ehr., Mikrogeol. [1854], p. 217.
O. Müller, Hedwigia, XXXVIII, p. 318.
Loc. En deux formes dans les eaux saumâtres d'El-Kab.
Distribut. Europe, Afrique du Nord.

55. **Amphora salina.** W. Sm., *loc. cit.*
O. Müller, Hedwigia, XXXVIII, p. 318.
Loc. Dans les eaux saumâtres d'El-Kab.
Distribut. Europe, Afrique du Nord.

56. **Amphora Pediculus.** Kuetz., *loc. cit.*
O. Müller, Hedwigia, XXXVIII, p. 318.
Loc. El-Kab, dans les eaux sablonneuses et limoneuses.
Distribut. Europe, Égypte.

57. **Nitzschia amphibia.** Grun., *loc. cit.*
Loc. El-Kab, dans les eaux saumâtres.
Distribut. Europe, Afrique du Nord.

58. **Nitzschia fonticola.** Grun., *loc. cit.*
Loc. El-Kab, dans les eaux limoneuses.
Distribut. Afrique du Nord.

59. **Nitzschia frustulum** (Kuetz.). Grun., *loc. cit.*
Loc. Dans les eaux saumâtres et limoneuses.
Distribut. Europe, Afrique.

60. **Campylodiscus Hibernicus.** Ehr., *loc. cit.*

Loc. El-Kab, dans les eaux saumâtres.
Distribut. Europe, Afrique.

61. **Surirella ovalis.** Ehr., *loc. cit.*

Loc. El-Kab, dans les eaux saumâtres.
Distribut. Afrique orientale.

CHLOROPHYCEAE (Kuetz.). — Wittrock, On the develop. of Pithophor., p. 42.

ULVACEAE (Lamour.). — Rabenh., Fl. Europ. Alg., III, p. 307.

62. **Ulva reticulata.** Forsk., Flor. aeg.-arab. [1775], p. 187.

Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 86, n° 148. — Montagne, Florul. sinaic., p. 10. — Decaisne, Plant. Arab., p. 117. — Rupr., Veg. roth. Meer., p. 12. — Montagne, Pug. alg. yem., p. 13. — Piccone, Contrib. eritr., p. 292, n° 18. — De Toni et Paoletti, Spigolat. fl. di Massaua e di Suakin, p. 12, n° 34. — *Phycoseris reticulata,* Kuetz., Tab. Phyc., VI, tab. 29.

Loc. Port d'Alexandrie (1). (Ehrenberg in Herb. mus. berol.) Kosseïr. (Schimper 1836 in Herb. mus. berol.)

Distribut. Mer Rouge, océan Pacifique, océan Atlantique (?), océan Indien.

Cette espèce a été récoltée à Aden par Weber (Herb. Berol.) et au pays des Somalis.

---

(1) Cette station semble provisoirement la seule de la Méditerranée.

63. **Ulva lactuca.** L., Spec. pl. ed., II, p. 1163 [1762] *ex parte.*

Forma *Genuina.* — Hauck, Meeresalgen [1884], p. 435, fig. 191. *Ulva latissima,* L., Fl. Suec. ed., II, p. 451 *ex parte.* — Decaisne, Plant. Arab., p. 117. — Rupr., Veg. roth. Meer., p. 12. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 86, n° 149. — *Ulva rigida,* Ag., Spec. Alg., I, p. 407. — *Ulva lactuca,* var. *rigida,* Ardissone, Phyc. Medit., I, p. 193. — De Toni, Syll. Alg., I, p. 111.

Loc. Suez, Akaba, Kosseïr. (Schimper, Un itinér., n° 265. Herb. Figari.)

Distribut. Mer Rouge, océan Atlantique, mer du Nord, Brésil.

64. **Ulva fasciata.** Delile, Illust. Flor. d'Ég. [1813], p. 153, tab. 58, fig. 5.

Montagne, Explor. algér., I, p. 151, tab. 14. — De Toni, Syll. Alg., I, p. 114. — *Phycoseris fasciata,* Kuetz., Tab. Phyc., VI, tab. 28. — *Ulva divisa,* Suhr., Botan. Zeitg. [1831], n° 39. — *Ulva nematoidea,* Bory, Voy. de la Coquille, n° 75. — *Phycoseris lobata,* Kuetz., Tab. Phyc., VI, tab. 27.

Loc. Port nouveau d'Alexandrie. (Ehrenberg, Herb. in mus. berol.) Port d'Alexandrie. (Fraas, *ibid.*)

Distribut. Méditerranée, océan Pacifique, océan Indien, océan Atlantique.

Trouvée sur la côte de la Cyrénaïque. (Ruhmer, Benghazi, 1882, Herb., mus. berol.)

65. **Enteromorpha Linza** (L.). J. Ag., Till Alg. Syst., VI [1812], p. 134, tab. VI.

Hauck, Meeresalgen, p. 427. — De Toni, Syll. Alg., I, p. 124. — *Ulva Linza,* L., Spec. pl. ed., I, p. 1633. — *Phycoseris crispata,* Kuetz., Spec. Alg., p. 476. — Tab. Phyc., VI, tab. 17. — *Ulva Enteromorpha,* var. *lanceolata,* Le Jolis, Liste Alg. Cherb., p. 42. — Ardissone, Phyc. Medit., II, p. 196. — *Enteromorpha Bertolonii,* Montagne, Expl. algér., p. 272. — *Ilea Bertolonii,* De Not., Spec. Alg. Lig., n° 63.

Loc. Port nouveau d'Alexandrie. (Herb. Ehrenberg in mus. bot. berol.)

Distribut. Méditerranée, océan Atlantique, Indes orientales, Brésil.

66. **Enteromorpha compressa** (L.). Grev., Alg. Britt. [1830], p. 180.

Kuetz., Tab. Phyc., VI, tab. 38. — Hauck, Meeresalgen, p. 248. — De Toni, Syll. Alg., I, p. 126. — *Ulva compressa,* L., Fl. Suec., n° 1155. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 86, n° 151. — Kuetz., Spec. alg., p. 480. — Decaisne, Plant. Arab., p. 117. — Montagne, Pug. plant. yem., p. 13. — *Conferva compressa,* Roth, Catalecta botan., fasc. iii, p. 175. — *Enteromorpha complanata,* Kuetz., Phyc. Tab., VI, tab. 39. — *Ulva Enteromorpha,* var. *compressa,* Le Jolis, Liste Alg. Cherb., p. 44. — Ardissone, Phyc. Medit., II, p. 198. — *Ilea compressa,* Gaill., De Not., Spec. Alg. Lig., n° 64.

Loc. Kosseïr. (Herb. Figari Bey.)

Distribut. Indiquée de toutes les mers.

ULOTRICHIACEAE (Kuetz.). — Borzi, Studi Algologici, fasc. i [1888], p. 25.

67. **Conferva bombycina** (Ag.). Lagerh., Zur Entw. Confervac. [1887], p. 412.

Kuetz., Spec. Alg., p. 448. — Tab. Phyc., III, tab. 44, fig. 1-2. —

De Toni, Syll. Alg., I, p. 216. — *Conferva sordida,* Dillw., Brit. Conferv., tab. LX. — *Conferva serpentina,* Müll. sec. Kuetz.

Loc. Eau douce à Alexandrie. (Ehrenberg in mus. berol.) Dans un ruisseau où l'eau entre aux marées près de Suez. (Herb. Muschler.)

Distribut. Plante cosmopolite.

Se rencontre aussi dans les eaux saumâtres à El-Tôr. (Herb. Muschler.)

68. **Conferva utricolosa.** Kuetz., Alg. exsicc. dec., n° 114.

Kuetz., Phyc. germ., p. 203. — Spec. Alg., p. 372. — Tab. Phyc., III, tab. 44. — De Toni, Syll. Alg., I, p. 217. — *Conferva ventricosa,* Kuetz., Phyc. germ., p. 203.

Loc. Alexandrie : canaux, fossés, où il forme tantôt de grands filets à mailles larges, tantôt des filets presque microscopiques à mailles très serrées. (Herb. Muschler.)

Distribut. Plante partout très commune.

Signalée à Tôr par Ehrenberg. (Herb. mus. berol.)

CLADOPHORACEAE (Hassall). — Wittr., On the develop. of Pithoph. [1877], p. 42.

69. **Chaetomorpha Linum** (Müller). Kuetz., Phyc. germ. [1845], p. 204.

Kuetz., Spec. Alg., p. 378. — Tab. Phyc., III, tab. 55, fig. 3. — Hauck, Meeresalgen, p. 439. — Ardissone, Phyc. Medit., II, p. 212. — De Toni, Syll. Alg., I, p. 269. — *Conferva Linum,* Müll., in Fl. Dan., tab. 771, f. 2 non Roth. — *Rhizoclonium Linum,* Thur., in Herb. — *Chaetomorpha chlorotica,* Kuetz., Spec. Alg., p. 377. — Tab. Phyc., III, tab. 54, fig. 2. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 88, n° 159. — *Conferva chlorotica,* Montagne, Expl.

algér., p. 164. — *Chaetomorpha setacea*, Kuetz., Phyc. germ., p. 203. — Tab. Phyc., III, tab. 54, fig. 3. — *Chaetomorpha rigida*, Kuetz., Tab. Phyc., III, tab. 54, fig. 1. — *Chaetomorpha brachyarthra*, Kuetz., Tab. Phyc., III, tab. 53, fig. 4.

Loc. Suez. (Herb. Figari Bey.) Port d'Alexandrie. (Ehrenberg, mus. berol.)

Distribut. Mer Adriatique, Méditerranée, mer Rouge, mer du Nord.

Attaché à différents supports sur les côtes égyptiennes.

70. **Chaetomorpha aerea** (Dillw.). Kuetz., Spec. Alg., p. 379 [1849].

Kuetz., Tab. Phyc., III, tab. 59. — Hauck, Meeresalgen, p. 438, fig. 192. — Ardissone, Phyc. Medit., II, p. 215. — De Toni, Syll. Alg., I, p. 273. — *Conferva aerea*, Dillw., Brit. Conferv., tab. 80. — *Chaetomorpha princeps*, Kuetz., Spec. Alg., p. 380. — Tab. Phyc., III, tab. 59. — *Chaetomorpha variabilis*, Kuetz., Tab. Phyc., III, tab. 55. — *Chaetomorpha urbica*, Kuetz., Tab. Phyc., tab. 53. — *Conferva urbica*, Zanardini, Syn., p. 50.

Loc. Kosseïr. (Schimper in mus. berol.)

Distribut. Méditerranée, mer Rouge, océan Atlantique, Canaries.

71. **Chaetomorpha indica.** Kuetz., Spec. Alg. [1849], p. 376.

De Toni, Syll. Alg., I, p. 275. — *Conferva indica*, Kuetz., Phyc. gener., p. 259. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 88, n° 160.

Loc. Baie de Suez. El-Tôr. (Herb. Figari Bey.)

Distribut. Mer Rouge, mer des Indes.

72. **Rhizoclonium hieroglyphicum** (Ag.). Kuetz., Phyc. gener. [1843], p. 205.

Kuetz., Spec. Alg., p. 385, n° 12. — Borzi, Studi algolog., I, p. 52. — De Toni, Syll. Alg., I, p. 281. — *Rhizoclonium aponinum*, Kuetz., Tab. Phyc., III, tab. 70. — *Conferva hieroglyphica*, Ag., in Flower [1827], p. 636. — *Conferva aponina*, Kuetz., Alg. exsicc., n° 145 (*ex cl.* De Toni, *loc. cit.*).

Loc. Eaux douces à Suez. (Herb. Ehrenberg, mus. berol.) Fossés à Ismaïlieh parmi d'autres algues. (Herb. Muschler.)

Distribut. Toutes les régions chaudes.

73. **Rhizoclonium** spec.

Loc. El-Tôr, Suez. (Herb. Ehrenberg, mus. berol.)

De cette espèce il n'y a que des fragments indéterminables dans l'herbier Ehrenberg.

74. **Cladophora crispata** (Roth). Kuetz., Phyc. gener. [1843], p. 264.

Kuetz., Spec. Alg., p. 407. — De Toni, Syll. Alg., I, p. 291. — *Conferva crispata*, Roth, Catal., I, p. 178.

Loc. Eau douce à Suez. (Herb. Ehrenberg, mus. berol.)

Distribut. Cette espèce, démembrée en un grand nombre d'espèces secondaires, est probablement partout très commune.

75. **Cladophora glomerata** (L.). Kuetz., Phyc. germ. [1845], p. 212.

Kuetz., Spec. Alg., p. 405. — De Toni, Syll. Alg., I, p. 295. — *Conferva glomerata*, L., Syst. Nat. ed., II, p. 51.

Loc. Eaux douces à Suez. (Herb. Ehrenberg, mus. berol.)

Distribut. Europe, Amérique boréale et australe.

Le type n'a pas encore été signalé en Afrique.

76. **Cladophora prolifera** (Roth). Kuetz., Phyc. germ. [1845], p. 207.

Kuetz., Spec. Alg., p. 390. — Tab. Phyc., III, tab. 83, fig. 3. — Hauck, Meeresalgen, p. 450. — Ardissone, Phyc. Medit., II, p. 224. — De Toni, Syll. Alg., I, p. 306. — *Conferva prolifera*, Roth, Catal., I, tab. III, fig. 1. — *Cladophora scoparia et fruticolosa*, Kuetz., Spec. Alg., p. 390. — Tab. Phyc., III, tab. 82, fig. 2. — *Cladophora catenata*, Ardissone, sec. Kuetzing., *ex cl.* De Toni.

Loc. Dans la mer près d'Alexandrie. (Herb. Ehrenberg, mus. bot. berol.) Sur les jetées à Ramleh près d'Alexandrie. (Herb. Muschler.)

Distribut. Méditerranée, mer Rouge (Figari *ex cl.* De Toni, Syll., *loc. cit.*), Canaries, Brésil.

77. **Cladophora flaccida.** Kuetz., Phyc. germ. [1845], p. 245.

Kuetz., Spec. Alg., p. 393. — Tab. Phyc., III, tab. 93, fig. 1. — Ardissone, Phyc. Medit., II, p. 233. — De Toni, Syll. Alg., I, p. 317. — *Cladophora crystallina*, Ehrb., Critt. Ital. Ser., II, p. 1435 non Kuetz. — *Cladophora fucescens*, Kuetz., Spec. Alg., p. 394. — Tab. Phyc., III, tab. 93, fig. 2.

Loc. Port nouveau d'Alexandrie. (Herb. Ehrenberg, mus. bot.)

Distribut. Mer Adriatique, Méditerranée.

78. **Cladophora sertularina** (Mont.). Kuetz., Spec. Alg. [1849], p. 396.

De Toni, Syll. Alg., I, p. 330. — *Conferva sertularina*, Montagne, Ann. sc. nat. *ex cl.* De Toni.

Loc. La mer près d'Alexandrie. (Herb. Ehrenberg, mus. bot.)

Distribut. Amérique septentrionale.

On ne connaît qu'une seconde station de cette espèce (à Cayenne).

79. **Cladophora crystallina** (Roth). Kuetz., Phyc. germ. [1845], p. 213.

Kuetz., Spec. Alg., p. 400. — Tab. Phyc., IV, tab. 19, fig. 2. — Hauck, Meeresalgen, p. 459. — Ardissone, Phyc. Medit., II, p. 235. — De Toni, Syll. Alg., I, p. 318. — *Conferva sericea,* Lyngb., Hydrophyt. dan., tab. 53 *a.* — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 88, n° 157. — *Cladophora penicillata,* Menegh., in Giorn. bot. ital. [1844], p. 306. — *Conferva crystallina,* Roth, Catal., I, p. 196. — *Cladophora nitidissima,* Menegh., in Giorn. bot. ital. [1844], p. 305. — Kuetz., Spec. Alg., p. 399. — Tab. Phyc., IV, tab. 13, fig. 2.

Loc. Suez. (Portier, in herb. Figari Bey.) Port d'Alexandrie. (Herb. Muschler.)

Distribut. Méditerranée, océan Atlantique, mer Rouge.

80. **Cladophora fascicularis** (Mers.). Kuetz., Phyc. gener. [1843], p. 268.

Kuetz., Spec. Alg., p. 393. — De Toni, Syll. Alg., I, p. 316. *Conferva fascicularis,* Mertens, in Aeg. Syst., p. 114. — *Conferva cristata,* Zanardini, in Regensburg. Flor. [1851], p. 38. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 88, n° 156.

Loc. Suez-Kosseïr. (Herb. Figari Bey.)

Distribut. Mer Rouge, Indes occidentales, Brésil.

81. **Cladophora albida** (Huds.). Kuetz., Phyc. gener. [1843], p. 267.

Kuetz., Spec. Alg., p. 400. — Tab. Phyc., IV, tab. 15. — Ardissone, Phyc. Medit., II, p. 244. — De Toni, Syll. Alg., I,

p. 324. — *Conferva albida*, Huds., Fl. Angl., p. 595. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 88, nº 158.

Loc. Suez. (Portier, in herb. Figari Bey.)

Distribut. Méditerranée, océan Atlantique, mer Rouge.

82. **Cladophora prolixa.** Montagne, Pug. alg. yem. [1850], nº 32.

Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 88, nº 155. — De Toni, Syll. Alg., I, p. 333.

Loc. Kosseïr (?). (Herb. Sickenberger à l'école méd. au Caire.)

Distribut. Mer Rouge.

83. **Siphonocladus Forskålii** (Kuetz.). — Born, In litt. ad. cl., De Toni.

Kuetz., Spec. Alg., p. 416. — De Toni, Syll. Alg., I, p. 359. — *Conferva ægagropila*, Forsk., Flor. aeg.-arab., p. lxxviii, nº 567.

Loc. Kosseïr. (Portier, in herb. Figari Bey.) El-Tôr. (Ehrenberg, in mus. berol.)

Distribut. Mer Rouge.

N'ayant point vu de matériaux de cette algue, récoltée par Forskål, je préfère laisser douteuse la synonymie de cette espèce.

84. **Dictyosphaeria favulosa.** Decaisne, Classif. des Alg. [1842], p. 32.

Kuetz., Tab. Phyc., VII, tab. 25, fig. 1. — De Toni, Syll. Alg., p. 371. — *Valonia favulosa*, Ag., Spec. Alg., I, p. 432. — *Ulva cellulosa*, Mert., mscr. *ex cl.* De Toni, Syll. Alg., *loc. cit.* — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 84, nº 143.

Loc. Kosseïr. (Herb. Figari Bey.)

Distribut. Indes occidentales, mer Rouge.

85. **Valonia macrophysa.** Kuetz., Phyc. gener. [1843], p. 307.

Kuetz., Spec. Alg., p. 507. — Tab. Phyc., VI, tab. 87, fig. 3. — Hauck, Meeresalgen, p. 470. — Ardissone, Phyc. Medit., II, p. 164. — De Toni, Syll. Alg., I, p. 375. — *Valonia uvaria,* Kuetz., Spec. Alg., p. 507. — Tab. Phyc., VI, tab. 87, fig. 2. — *Valonia ovalis,* J. Ag., Alg. Medit.

Loc. Port d'Alexandrie. (Herb. Ehrenberg, mus. berol.)

Distribut. Méditerranée.

DASYCLADIACEAE (Endl). — Cramer, Verticill. Siphoneen [1888], p. 34.

86. **Dasycladus clavaeformis** (Roth). Ag., Spec. Alg., II [1828], p. 16.

Kuetz., Phyc. gener., tab. 40, fig. 1. — Spec. Alg., p. 508. — Tab. Phyc., VI, tab. 91. — Hauck, Meeresalgen, tab. 483. — Ardissone, Phyc. Medit., II, p. 180. — Cramer, *loc. cit.*, p. 37. — De Toni, Syll. Alg., I, p. 411. — *Dasycladus cylindricus,* Menegh., in Kuetz., Spec. Alg., p. 509. — *Codium claviforme,* Delle Chiaje, Hydrophyt. Neap., tab. XXXVIII. — *Conferva clavaeformis,* Roth, Catal., III, p. 315. — *Fucus vermicularis,* Bertol., Amoen., p. 308.

Loc. Port d'Alexandrie. (Herb. Muschler.)

Distribut. Méditerranée, Canaries.

BRYOPSIDACEAE (Bory). — Thur., Ann. scienc. nat., 3e série, t. XIV [1850], p. 317.

87. **Bryopsis hypnoides.** Lamour., Mém. [1809], p. 135, tab. I, fig. 2 *a-b*.

J. Ag., Till Alg. Syst., VIII, p. 27. — De Toni, Syll. Alg., I, p. 435. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 85. — *Bryopsis plumosa,* Decaisne, Plant. Arab., p. 125. — Rupr., Veg. roth. Meer., p. 12.

Loc. Port d'Alexandrie. (Herb. Ehrenberg, mus. berol.) Suez. (Portier, in herb. Figari.)

Distribut. Amérique boréale, Europe, mer Rouge (*ex cl.* Zanardini).

CAULERPACEAE. — Reichemb., Handb. [1837], p. 136.

88. **Caulerpa Requienii.** Mont. et De Not., in J. Ag., Till Alg. Syst., I [1872], p. 9, n° 8.

De Toni, Syll. Alg., I, p. 446. — *Caulerpa clavifera,* Kuetz., var. *nudiuscula,* Zanardini, in Regensburg. Flora [1851], p. 37. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 78, *sub* n° 128. — *Caulerpa clavifera* forma *nuda,* Kuetz., Tab. Phyc., VII, tab. 14. — *Herpochaeta Requienii,* Mont., Syll., p. 454.

Loc. Suez. (Herb. Figari Bey.) Baie de Suez. (Herb. Muschler.)

Distribut. Mer Rouge.

89. **Caulerpa Webbiana.** — Montagne, Caul. [1838], p. 18.

Phytogr. Canar., p. 178, tab. 9. — J. Ag., Till Alg. Syst., I, p. 7, n° 5. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 79, n° 131. — *Chauvinia Webbiana,* Kuetz., Spec. Alg., p. 449. — Tab. Phyc., VII, tab. 16, fig. 3. — De Toni, Syll. Alg., I, p. 444.

Loc. Suez. (Herb. Sickenberger, l'écol. méd. au Caire.)

Distribut. Océan Atlantique, Canaries, mer Rouge.

90. **Caulerpa scapelliformis.** Ag., Spec. Alg. [1821], p. 437.

Kuetz., Tab. Phyc., VII, tab. 6. — J. Ag., Till Alg. Syst., I, p. 12. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 76, n° 124. — Montagne, Pug. alg. yem., p. 12.

Loc. Kosseïr. (Herb. Figari.) Suez. (Herb. Muschler.)

Distribut. Nouvelle-Hollande, mer Rouge.

Les espèces de la mer Rouge sont, d'après De Toni (Syll. Alg., I, p. 450), identiques à celles qui sont décrites sous le nom *Caulerpa denticulata* Decaisne; nous n'oserions affirmer que l'échantillon observé par Portier appartienne bien au *Caulerpa scapelliformis* Ag., mais les formes récoltées par moi-même à Suez appartiennent sans aucun doute à *Caulerpa scapelliformis* Ag.

91. **Caulerpa denticulata.** Decaisne, Plant. Arab. [1839], p. 120.

Kuetz., Spec. Alg., p. 496. — Montagne, Pug. plant. yem., p. 12. — Kuetz., Tab. Phyc., VII, tab. 6. — J. Ag., Till Alg. Syst., I, p. 13. — De Toni, Syll. Alg., I, p. 450. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 76, *sub* n° 124.

Luc. Suez. (Herb. Muschler in mus. berol.)

Distribut. Océan Atlantique, mer Rouge.

92. **Caulerpa prolifera** (Forsk.). Lamour., Journ. bot. [1809], p. 30.

Ag., Spec. Alg., p. 444. — De Toni et Levi, Alg. tripolit., n° 18. — Ardissone, Phyc. Medit., II, p. 166. — De Toni, Syll. Alg., p. 450. — *Phyllerpa prolifera,* Kuetz., Spec. Alg., p. 494. — Tab. Phyc., VII, tab. 3. — *Fucus prolifer,* Forsk., Flor. aeg.-arab.,

p. 193. — *Ulva nitida,* Bertol., Amoen., p. 94. — *Ulva prolifera,* Decaisne, Fl. franc., p. 5.

Loc. Alexandrie, très répandue dans le port. (Herb. Muschler.) Suez. (Herb. Muschler.) Port nouveau d'Alexandrie. (Hartmann, mus. berol.) — *Ibid.* (Herb. Fraas, mus. berol.[1].)

Distribut. Océan Atlantique, Méditerranée, mer Rouge.

93. **Caulerpa crassifolia,** Ag., var. **Crassifolia.** Agardh, Spec. Alg. [1823], p. 436.

De Toni, Syll. Alg., I, p. 452. — *Caulerpa taxifolia,* Kuetz., Tab. Phyc., VII, tab. 5. — *Caulerpa taxifolia,* var. *crassifolia,* Kuetz., Spec. Alg., p. 495. — Rupr., Veg. roth. Meer., p. 12. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 76, n° 125.

Loc. Kosseïr. (Herb. Figari Bey.)

Distribut. Mer Rouge, océan Atlantique («Saint-Thomé» leg. Henriques).

94. **Caulerpa plumaris.** Forsk., Flor. aeg.-arab. [1875], p. 190.

Ag., Spec. Alg., p. 436. — Kuetz., Tab. Phyc., VII, tab. 6. — Rupr., Veg. roth. Meer., p. 12. — De Toni, Syll. Alg., I, p. 453. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 77, n° 126. — *Fucus taxifolius,* Turn., Hist. fuc., tab. 54. — *Caulerpa myriophylla,* Lamour., Journ. bot. [1809], p. 31.

Loc. Alexandrie, sur les côtes, près de Ramleh. (Herb. Muschler.)

Distribut. Indes occidentales, Ceylon, mer Rouge, Méditerranée. N'a pas encore été signalée dans la Méditerranée.

---

[1] Cette plante tapisse le fond sablonneux de la mer, avec le *Cymodocea nodosa* Aschers., près le rivage de Ras el-Tin à Alexandrie.

95. **Caulerpa Freycenetii** Ag., Spec. Alg. [1821], p. 446.

Kuetz., Spec. Alg., p. 495. — Tab. Phyc., VII, tab. 4. — Decaisne, Plant. Arab., p. 122. — Rupr., Veg. roth. Meer., p. 12. — Montagne, Pug. alg. yem., p. 13. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 75, n° 123. — De Toni, Syll. Alg., I, p. 458.

Loc. Port d'Alexandrie, baie de Suez. (Herb. Muschler.) Kosseïr. (Schimper, mus. berol.) Mer Rouge, très commune. (Herb. Ehrenberg.)

Distribut. Océan Indien, mer Rouge, océan Pacifique (Îles Mariae-Annae). — Dans la mer très commune.

96. **Caulerpa Selago** (Turn.). Agardh, Spec. Alg. [1821], p. 442.

J. Ag., Alg. Rupp., p. 174. — Kuetz., Spec. Alg., p. 496. — Tab. Phyc., VII, tab. II, fig. 1. — Rupr., Veg. roth. Meer., p. 72. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 77, n° 127. — *Fucus selago,* Turn., Hist. fuc., tab. LV. — *Chauvinia Selago,* Kuetz., Tab. Phyc., VIII, tab. II.

Loc. Kosseïr. (Herb. Figari Bey.)

Distribut. Mer Rouge.

97. **Caulerpa clavifera** (Turn.). Agardh, Spec. Alg. [1821], p. 437.

Kuetz., Spec. Alg., p. 498. — Tab. Phyc., VII, tab. XIV, fig. 6. — Decaisne, Plant. Arab., p. 121. — Rupr., Veg. roth. Meer., p. 12. — Montagne, Pug. alg. yem., p. 12. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 77, n° 128. — *Caulerpa clavifera,* var. *turbinata,* J. Ag., Alg. Rupp., p. 173.

Loc. Très commune dans la baie de Suez. (Herb. Muschler.) Suez, très commune. (Herb. Ehrenberg, mus. berol.)

Distribut. Océan Indien, mer Rouge.

98. **Caulerpa racemosa**(1) (Forsk.). Agardh, Till Alg. Syst., I [1872], p. 35, n° 51.

De Toni, Syll. Alg., I, p. 475. — *Fucus racemosus,* Forsk., Fl. aeg.-arab., p. 191.

Loc. Kosseïr. (Herb. Schimper, Herb. Figari Bey.)

Distribut. Mer Rouge.

99. **Caulerpa Chemnitzia** (Esp.). Lamour., in Journ. bot. [1809], p. 144.

Kuetz., Spec. Alg., p. 499. — Tab. Phyc., VI, tab. XVI, fig. 1. — Decaisne, Plant. Arab., p. 121. — Rupr., Veg. roth. Meer., p. 12. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 78, n° 129. — De Toni, Syll. Alg., I, p. 477. — *Fucus Chemnitzia,* Esp., Ic. fuc., p. 124. — Turn., Hist. fuc., tab. CC.

Loc. Baie de Suez. (Herb. Muschler.) Kosseïr. (Herb. Figari Bey.) El-Tôr. (Herb. Ehrenberg, mus. bot. berol.)

Distribut. Océan Indien, mer Rouge.

Cette espèce paraît très répandue dans la mer Rouge, où on la trouve sur divers substrata.

100. **Caulerpa peltata** Lamour., Journ. bot. [1809], p. 145.

J. Ag., Till Alg. Syst., I, p. 37, n° 54. — De Toni, Syll. Alg., I, p. 478. — *Caulerpa Chemnitzia,* var. *peltata,* Zanardini, Plant.

---

(1) Je n'ai pas vu l'échantillon de la variété *Lamourouxii,* (Turn), A. Weber-van Boss (In Ann. Jard. bot., Buitenzg., XV [1898], p. 368, tab. IV, fig. 1) indiquée pour la mer Rouge par Zanardini (Plant. mar. rubr., p. 78).

mar. rubr., p. 79, n° 129. — *Fucus Chemnitzia*, var. *peltata*, Turn., Hist. fuc., IV, p. 9.

Loc. Suez. (Herb. Figari Bey); île Maksere. (Herb. Ehrenberg, mus. bot. berol.)

Distribut. Océan Indien, mer Rouge.

Le type n'a pas été indiqué pour la mer Rouge.

101. **Caulerpa lentillifera** J. Agardh, Alg. Rüppel. [1837], p. 173.

J. Ag., Till Alg. Syst., I, p. 42, n° 62. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 79, n° 131. — De Toni, Syll. Alg., I, p. 483.

Loc. Suez-Kosseïr. (Herb. Figari Bey.)

Distribut. Mer Rouge.

Sur les côtes de l'Abyssinie.

SPONGODIACEAE. — Lamour., in Ann. Mus., XX [1813], p. 286.

102. **Codium adhaerens** (Cabr.). Ag., Spec. Alg. [1821], p. 457.

Kuetz., Spec. Alg., p. 502. — Tab. Phyc., VI, tab. C. — Hauck, Meeresalgen, p. 479. — Ardissone, Phyc. Medit., II, p. 169. — De Toni, Syll. Alg., I, p. 489. — *Aghardia adhaerens*, Cabr., in Phys. Sällks. — *Spongodium adhaerens*, Lenorm., In Duby bot. gall., II, p. 59. — *Codium arabicum*, Kuetz., Tab. Phyc., VI, tab. C, fig. 2.

Loc. Suez. (Herb. Ehrenberg, mus. berol.)

Distribut. Océan Atlantique, Méditerranée, mer Rouge, océan Indien, océan Pacifique.

103. **Codium Bursa** (L.). Ag., Spec. Alg., I [1821], p. 457.

Kuetz., Spec. Alg., p. 502. — Hauck, Meeresalgen, p. 479. —

Ardissone, Phyc. Medit., II, p. 169. — De Toni, Syll. Alg., I, p. 490. — *Fucus Bursa,* Turn., Hist. fuc., tab. 136. — *Spongodium Bursa,* Lamr., Ess., p. 73.

Loc. Port d'Alexandrie. (Herb. Muschler, in mus. berol.)

Distribut. Méditerranée.

104. **Codium tomentosum** (Huds.). Stackh., Ner. brit., XVI [1801], tab. 21.

Agardh, Spec. Alg., I, p. 452. — Kuetz., Spec. Alg., p. 500. — Tab. Phyc., VI, tab. LXXXXIV. — Hauck, Meeresalgen, p. 479. — Ardissone, Phyc. Medit., II, p. 170. — De Toni et Levi, Alg. Tripolit., nº 24. — De Toni, Syll. Alg., I, p. 192. — *Fucus tomentosus,* Huds., Fl. angl., p. 584. — Turn., Hist. fuc., p. 135. — *Spongodium dichotomum,* Lamr., Ess., p. 73. — *Fucus fungosus,* Dse., Fl. atl., VI, p. 478. — *Codium filiforme,* Montagne, Fl. de l'Algér., p. 50, tab. X, fig. 7.

Loc. Kosseïr. (Herb. Schimper, mus. berol.) Tôr. (Herb. Ehrenberg, mus. berol.) Alexandrie. (Herb. Figari.)

Distribut. Océan Atlantique, Méditerranée, mer Rouge, océan Pacifique.

UDOTEACEAE (Endl.). — J. Agardh, Alg. System., VIII [1886], p. 12.

105. **Udotea argentea** Zanardini, Plant. mar. rubr. [1858], nº 138, p. 82, tab. X, fig. 1.

J. Agardh, Till. Alg. Syst., VIII, p. 76. — De Toni, Syll. Alg., I, p. 511.

Loc. Suez. (Portier in herb. Figari Bey.)

Distribut. Mer Rouge.

106. **Halimeda Tuna** (Ell. et Soland). — Lamour., Polyp. flex., p. 309 [1816].

Kuetz., Spec. Alg., p. 504. — Tab. Phyc., VII, tab. XXI, fig. 4. — Hauck, Meeresalgen, p. 482, fig. 212. — Ardissone, Phyc. Medit., II, p. 174. — De Toni, Syll. Alg., I, p. 518. — *Halimeda sertolara*, Zanardini, Syn. Alg., Adriatic., p. 124, tab. IV, fig. 1.

Loc. Port d'Alexandrie. (Schimper.)

Distribut. Méditerranée, océan Atlantique (?).

Espèce méditerranéenne; les espèces indiquées de l'océan Atlantique appartiennent probablement à *Halimeda platydisca* Decaisne. — Il y a dans l'herb. berol. des échantillons récoltés par Ruhmer dans la Cyrénaïque.

107. **Halimeda papyracea** Zanardini, in Flora [1851], p. 37.

Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 80, n° 183, tab. XI, fig. 2. — J. Agardh, Till Alg. Syst., VIII, p. 81. — De Toni, Syll. Alg., I, p. 518.

Loc. Suez. (Herb. Zanardini et Herb. Figari Bey.)

Distribut. Mer Rouge, océan Indien, Nouvelle-Hollande.

108. **Halimeda macroloba** Decaisne, Corall. [1842], p. 91.

Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 89, n° 132. — Kuetz., Spec. Alg., p. 504. — Tab. Phyc., VII, tab. 22, fig. 1. — Askenasy, Forschgrse. S. M. S. Gazelle, p. 14, tab. III, fig. 8-10. — De Toni, Syll. Alg., I, p. 520.

Loc. Kosseïr. (Schimper Herb. berol.) Suez. (Ehrenberg Herb. berol. Herb. Muschler.)

Distribut. Océan Indien, océan Pacifique, mer Rouge.

Cette espèce a été récoltée à Djedda par Schimper. (Herb. berol.)

109. **Halimeda nervata.** Zanard., Plant. mar. rubr. [1858], p. 81, n° 136, tab. X, fig. 2.

J. Agardh, Till Alg. Syst., VIII, p. 82. — De Toni, Syll. Alg., I, p. 521.

Loc. Suez. (Herb. Figari Bey.)

Distribut. Mer Rouge.

110. **Halimeda Opuntia** (L.). Lamour., Corall. flex. [1816], p. 308.

Kuetz., Spec., p. 504. — Tab. Phyc., VII, tab. 28, fig. 1. — Decaisne, Plant. Arab., p. 118. — Rupr., Veg. roth. Meer., p. 12. — De Toni, Syll. Alg., I, p. 522. — *Corallina Opuntia,* L. — *Halimeda multicaulis,* Schimp., Un. itin., n° 931. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 80, n° 135.

Loc. Kosseïr. (Herb. Schimper.) Suakin. (Herb. Schweinfurth.) Tôr. (Herb. Ehrenberg.)

Distribut. Océan Atlantique, mer Rouge, océan Pacifique.

111. **Halimeda Opuntia,** var. **triloba** (Decaisne). J. Ag., Till Alg. Syst. [1886], p. 80.

De Toni, Syll. Alg., I, p. 522. — *Halimeda triloba,* Kuetz., Tab. Phyc., VII, tab. 22, fig. 3. — Zanard., Pl. m. rubr., p. 80, n° 134.

Loc. Suez-Kosseïr. (Herb. Figari Bey.)

Distribut. Océan Indien, mer Rouge.

112. **Halimeda Monile** (Soland). Lamour., Corall. flex. [1816], p. 316.

Decaisne, Corall., p. 91. — Kuetz., Spec. Alg., p. 505. — Zanar-

dini, Plant. mar. rubr., p. 81, n° 137. — De Toni, Syll. Alg., I, p. 525. — *Corallina Monile,* Soland, in Ellis, p. 110, tab. XX, fig. *c.* — *Halimeda incrassata,* var. *monilis* Harv., Ner. bor. Amer, p. 24.
Loc. Suez-Kosseïr. (Herb. Figari Bey.)
Distribut. Océan Indien, mer Rouge.

PHAEOPHYCEAE. — Engler in Engler et Prtl., Nat. Pflzenfam. [1891], p. 176.

SARGASSACEAE. Decaisne, Ann. Scienc. Natur., 2 sér. [1842], XVIII, p. 331.

113. **Sargassum flavicans** (Mert.). Ag., Spec. Alg. [1824], p. 18.

Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 20, n° 1. — Montagne, Pug. Alg. yem., p. 7. — De Toni, Syll. Alg., III, p. 40. — *Fucus flavicans* Mert, Mem., p. 8. — *Sargassum Amulum,* Lond., Alg. Trap., p. 20.
Loc. Suez-Kosseïr. (Herb. Figari Bey.)
Distribut. Mer Rouge, océan Indien.

114. **Sargassum calophyllum.** De Not. in Zanardini, Plant. mar. rubr. [1858], p. 20, n° 2.

Sargassum cuneifolium, Fig. et De Not., Alg. mar. rosso, p. 10, non Ag. — *Sargassum cinetum,* var. *Elata.* Grum. in Piccone, Algol. eritr., p. 302, n° 49. — De Toni, Syll. Alg., III, p. 61.
Loc. Suez. (Portier in Herb. Figari Bey.)
Distribut. Mer Rouge.

115. **Sargassum subrepandum** (Forsk.). Ag., Spec. [1824], p. 8.

Kuetz., Spec. Alg., p. 606. — Decaisne, Plant. Arab., p. 142. —

Rupr., Veg. roth. Meer., p. 9. — Figari et De Not., Alg. mar. ross., p. 9. — De Toni, Syll. Alg., III, p. 62. — *Fucus subrepandus*, Forsk., Fl. aeg.-arab., p. 192. — *Fucus natans* var. j. Turn., Hist. fuc., I, p. 99. — *Sargassum Ruppelii*, J. Ag., Alg. Rupp., p. 171. — *Sargassum vulgari*, Montagne, Flor. Sinaic., p. 10.

Loc. Suez-Kosseïr. (Forskal, Schimper, Portier.) Suez. (Herb. Ehrenberg.)

Distribut. Mer Rouge.

Se trouve aussi à Tôr et à Gumfuda. (Herb. Ehrenberg, in mus. berol.)

116. **Sargassum subrepandum**, var. **Forskalii** (J. Ag.). De Toni, Syst. Alg., III [1895], p. 69.

J. Agardh, Sarg. Austr., p. 95.

Loc. Suez. (Herb. Muschler in mus. berol.)

Distribut. Mer Rouge.

117. **Sargassum subrepandum**, var. **Figarianum** (De Not.). J. Ag., Spec. Sarg. Austr., p. 96.

De Toni, Syll. Alg., III, p. 63. — De Not., Alg. del mar. ross., p. 20. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 23, n° 7.

Loc. Suez (ex Zanardini et de Notaris).

Distribut. Mer Rouge.

118. **Sargassum subrepandum**, var. **Arnaudianum** (Mont.). Muschler, Comb. nov.

Montagne, Pug. alg. yem., n° 1. — Syll. Crypt., n° 1388. — De Toni, Syll., III, p. 63.

Loc. Hodeida. (Herb. Figari Bey.)

Distribut. Mer Rouge.

119. **Sargassum pterocystum** Zanardini, Plant. mar. rubr. [1858], p. 25, n° 11.

De Toni, Syll. Alg., III, p. 65.

Loc. Kosseïr. (Herb. Portier-Zanardini.)

Distribut. Mer Rouge.

120. **Sargassum nigrescens** Zanardini, Plant. mar. rubr. [1858], p. 27, n° 15.

De Toni, Syll. Alg., III, p. 65.

Loc. Hodeida, Djedda (ex Zanardini).

Distribut. Mer Rouge.

Cette espèce, qui se trouve sur les côtes orientales de la mer Rouge, ne peut manquer de se rencontrer sur le littoral égyptien.

121. **Sargassum crispum** (Forsk.). Ag., Syst. Alg. [1824], p. 297.

J. Ag., Spec. Alg., I, p. 320. — Kuetz., Spec. Alg., p. 626. — Tab. Phyc., XI, tab. 4. — Montagne, Florul. Sin., p. 10. — Decaisne, Plant. Arab., p. 191. — Rupr., Veg. roth. Meer., p. 9. — Fig. et De Not., Alg. mar. ross., p. 7. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 23, n° 8. — *Fucus crispus*, Forsk., Flor. aeg.-arab., p. 191. — *Fucus latifolius*, Dec., Eg. tab. 54. — *Fucus Forskalii*, Mert., Mém., p. 7. — *Sargassum telephifolium*, Kuetz., Spec. Alg., p. 607 non J. Ag. — Tab. Phyc., XI, tab. 3.

Loc. Suez-Kosseïr. (Herb. Figari Bey, Ehrenberg et Muschler.)

Distribut. Mer Rouge.

122. **Sargassum Hornschuchii.** Agardh, Spec. Alg. [1824], p. 40.

J. Ag., Spec. Alg., I, p. 320. — Hauck, Meeresalgen, p. 301. — De Toni, Syll. Alg., III, p. 68. — Ardissone, Phyc. Medit., II,

p. 19. — *Stichophora Hornschuchii,* Kuetz., Tab. Phyc., X, tab. 71[1].

Loc. Alexandrie. (Herb. Muschler, mus. berol.)

Distribut. Méditerranée.

123. **Sargassum parvifolium** (Turn.). Ag., *loc. cit.*, p. 30.

J. Ag., Spec. Alg., II, p. 313. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 22, n° 5. — De Toni, Syll. Alg., III, p. 71. — *Carpacanthus parvifolius,* Kuetz., Phyc. gener., p. 368. — Spec. Alg., p. 622. — Tab. Phyc., XI, tab. 38. — *Fucus parvifolius,* Turn., Hist. fuc., IV, p. 34, tab. 211. — *Sargassum neglectum,* Figari et De Not., Alg. mar. ross., p. 12.

Loc. Suez. (Herb. Figari Bey.)

Distribut. Mer Rouge, océan Indien, Nouvelle-Hollande, océan Pacifique.

124. **Sargassum filifolium** Ag., Syst. Alg. [1824], p. 305.

J. Ag., Spec. Alg., I, p. 301. — De Toni, Syll. Alg., III, p. 72. — *Carpacanthus filifolius,* Kuetz., Spec. Alg., p. 622.

Loc. Suez. (Herb. Muschler.)

Distribut. Méditerranée, océan Indien, Nouvelle-Hollande, océan Pacifique.

125. **Sargassum dentifolium** (Turn.). Ag., Spec. Alg. [1824], p. 8.

J. Ag., Spec. Alg., I, p. 319. — De Toni, Syll. Alg., III, p. 73. — *Fucus dentifolius,* Turn., Hist. fuc., I, tab. 93. — *Fucus tetragonus,* Delile, Egypt., tab. 56. — *Carpacanthus dentifolius,* Kuetz., Spec. Alg., p. 623. — Tab. Phyc., XI, tab. 39. — *Fucus denticulatus,*

---

[1] Cette plante a été figurée par Kuetzing d'une manière mal reconnaissable.

Forsk., Flor. aeg.-arab., p. 191. — Delile, Descr. Ill. Flor. d'Ég., tab. 55[1].

Loc. Suez. (Herb. Muschler, mus. berol.)

Distribut. Mer Rouge.

126. **Sargassum Decaisnei** J. Ag., Spec. Alg., I [1821], p. 329.

Rupr., Veg. roth. Meer., p. 9. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 32, n° 26. — De Toni, Syll. Alg., III, p. 73. — *Sargassum yemense,* De Not., Alg. mar. ross., p. 22. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 29, n° 20, tab. I, fig. 1. — *Sargassum acinaciforme,* Montagne, Pug. alg. yem., n° 3. — De Not., Alg. mar. ross., p. 14. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 29, n° 19.

Loc. Suez-Kosseïr. (Herb. Figari Bey, Ehrenberg.)

Distribut. Mer Rouge.

127. **Sargassum aquifolium** (Turn.). Ag., Spec. Alg. [1824], p. 12.

Kuetz., Spec. Alg., p. 607. — Tab. Phyc., XI, tab. 3[2]. *Sargassum herbaceum,* Kuetz., Spec. Alg., p. 607. — *Sargassum obovatum,* Grév., Alg. orient. in Ann. and Mag. of Nat., Hist. III, p. 216, tab. XI. — *Sargassum dentifolium,* var. *subcompressa,* Grun. in Piccone, Alg. eritrea, p. 310. — *Sargassum virescens,* Fig. et De Not., Alg. mar. ross., p. 21. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 31, n° 23. — *Fucus aquifolius,* Turn., Hist. fuc., I, p. 112, tab. 50.

Loc. Suez-Kosseïr. (Herb. Figari Bey, Ehrenberg.)

Distribut. Mer Rouge, océan Indien.

---

[1] C'est à tort que Zanardini (Plant. mar. rubr., p. 21, sub n° 4) cite le *Fucus tetragonus* Delile comme synonyme du *Sarg. dentifolium.*

[2] Je dois dire que les figures des Icones sont loin d'être caractéristiques.

Cette espèce n'est représentée dans la collection d'Ehrenberg que par deux petits échantillons.

128. **Sargassum virgatum** (Mert.). Ag., Syst. [1828], p. 296.

J. Ag., Spec. Alg., I, p. 333. — Kuetz., Spec. Alg., p. 611. — Decaisne, Plant. Arab., p. 143. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 28, n° 12. — De Toni, Syll. Alg., III, p. 86. — *Fucus virgatus,* Mert., Mém., p. 6, tab. XI. — *Sargassum leptophyllum,* Grev., Alg. orient. in Nat. Hist., III, p. 504.

Loc. Cette espèce qui croît à Djedda, etc., se rencontrera probablement sur les côtes égyptiennes.

Distribut. Mer Rouge, océan Indien.

129. **Sargassum asperifolium** (Her. et Mart.). J. Ag., Spec. Alg., I [1821], p. 334.

Kuetz., Spec. Alg., p. 609. — Tab. Phyc., XI, tab. 10. — De Not., Alg. mar. ross., p. 19. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 31, n° 22. — Rupr., Veg. roth. Meer., p. 9. — De Toni, Syll. Alg., III, p. 77. — *Sargassum linifolium,* Decaisne, Plant. Arab., p. 143 (?). — *Sargassum fimbriatum,* De Not., Mscr. ex cl. De Toni, *loc. cit.*

Loc. Suez. (Herb. Figari Bey.)

Distribut. Mer Rouge.

Il ne se trouvait pas d'exemplaires de cette espèce provenant de la mer Rouge parmi les algues d'Ehrenberg.

130. **Sargassum latifolium** (Turn.). Ag., Spec. [1821], p. 13.

J. Ag., Spec. Alg., I, p. 334. — De Not., Alg. mar. ross., p. 17. — Montagne, Flor. Sinaic., p. 10. — Decaisne, Plant. Arab., p. 143.

— Rupr., Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 32, n° 25. — De Toni, Syll. Alg., III, p. 78. — *Sargassum polycarpum*, De Not., Alg. mar. ross., p. 17. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 30, n° 21. — *Sargassum subrepandum*, Kuetz., Tab. Phyc., XI, fig. 2, non Forsk. — *Sargassum acinaciforme*, Piccone, Alg. eritr., p. 308, non Montagne. — *Sargassum Portierianum*, Zanardini, Plant. mar rubr., p. 24, n° 10. — *Fucus latifolius*, Turn., Hist. fuc., II, p. 66, tab. 94.

Loc. Kosseïr-Suez. (Herb. Figari Bey, Ehrenberg.)

Distribut. Mer Rouge.

131. **Sargassum telephifolium** (Turn.). Ag., Spec. Alg. [1821], p. 14.

Decaisne, Plant. Arab., p. 143. — Rupr., Veg. roth. Meer., p. 9. — Fig. et De Not., Alg. mar. ross., p. 19. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 33, n° 27. — De Toni, Syll. Alg., III, p. 84. — *Fucus telephifolius*, Turn., Hist. fuc., II, p. 68, tab. 95.

Loc. Suez. (Herb. Figari Bey; *non vidi.*)

Distribut. Mer Rouge.

Il est vraisemblable que cette espèce se retrouvera à Suez et à Kosseïr.

132. **Sargassum linifolium** (Turn.). Ag., Spec. Alg. [1821], p. 18.

Kuetz., Tab. Phyc., XI, tab. 24. — De Toni, Syll. Alg., III, p. 90. — *Sargassum linifolium*, var. *linifolium*, J. Ag., Spec. Alg., I, p. 342. — *Fucus linifolius*, Turn., Hist. fuc., III, tab. 168. — *Sargassum Donati*, Kuetz., Tab. Phyc., XI, tab. 23. — *Sargassum vulgare*, var. *Donati*, Zanardini, Lett., I, in Bibl. ital., XCVI, p. 137.

Loc. Alexandrie. (Herb. Ehrenberg, mus. berol.)

Distribut. Méditerranée.

133. **Sargassum Boveanum** J. Ag., Spec. Alg., I [1848], p. 333.

Kuetz., Spec. Alg., p. 618. — De Not., Alg. mar. ross., p. 15. — Rupr., Veg. roth. Meer., p. 9. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 28, n° 16. — *Fucus Acinaria,* Forsk., Flor. aeg.-arab., p. 125. — *Sargassum Acinaria,* Decaisne, Plant. Arab., p. 163 (?). — *Sargassum Boveanum,* var. *Alterrimum,* Grun., in Piccone, Alg. Eritr., p. 306.

Loc. Cette espèce, qui se trouve partout dans la mer Rouge, se rencontrera probablement sur les côtes égyptiennes.

Distribut. Mer Rouge.

134. **Sargassum Vayserianum** Montagne, Pug. Alg. yem. [1850], n° 2.

Kuetz., Tab. Phyc., XI, tab. 30, fig. 1. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 27, n° 13. — De Toni, Syll. Alg., III, p. 94.

Loc. Suez (?).

Distribut. Mer Rouge.

Il ne se trouvait pas d'exemplaires de cette espèce provenant de Suez, mais sans doute cette espèce qui croît à Massaua, Hodeida, Tôr, etc., se rencontrera à Suez et à Kosseïr.

135. **Sargassum Fresenianum** J. Ag., Alg. Rüppel [1837], p. 172.

Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 33, n° 29. — De Toni, Syll. Alg., III, p. 110.

Distribut. Mer Rouge.

Je n'ai trouvé aucun exemplaire, il n'y a pas de figure de cette algue.

136. **Sargassum Saltii** (Turn.). J. Ag., Spec. Alg., I [1848], p. 345.

Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 33, n° 28. — De Toni, Syll. Alg., III, p. 111. — *Fucus Saltii,* Turn., Hist. fuc., nº 213. — *Carpacanthus Saltii,* Kuetz., Spec. Alg., p. 623.

Loc. Suez (?). (Herb. Ehrenberg, mus. bot. berol.)

Distribut. Mer Rouge.

Sans indication de provenance, mais probablement de Suez.

137. **Sargassum cuneifolium.** J. Ag., Alg. Rüpp. [1837], p. 172.

J. Ag., Spec. Alg., I, p. 385. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 33, nº 30. — De Toni, Syll. Alg., III, p. 112.

Distribut. Mer Rouge.

138. **Sargassum Notarisii.** Zanardini, Plant. mar. rubr. [1858], p. 24, nº 9.

De Toni, Syll. Alg., III, p. 112. — *Sargassum,* Spec., Fig. et De Not., Alg. mar. ross., p. 8.

Loc. Suez. (Herb. Figari Bey.)

Distribut. Mer Rouge.

139. **Sargassum botryosum.** Montagne, Pug. alg. yem. [1850], p. 4.

Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 29, nº 18. — De Toni, Syll. Alg., III, p. 112.

Distribut. Mer Rouge.

Il n'y a pas d'exemplaires dans la collection d'Ehrenberg.

140. **Sargassum confusum.** Ag., Syst. Alg. [1824], p. 301.

Kuetz., Spec. Alg., p. 610. — J. Ag., Spec. Alg., I, p. 291. —

De Toni, Syll. Alg., III, p. 115. — *Sargassum Acinaria*, Ag., Spec. Alg., p. 22. — *Fucus heterophyllus*, Ag., Dec., n° 52.

Loc. Lohaja. (Herb. Ehrenberg, mus. bot. berol.)

Distribut. Mer Rouge.

141. **Turbinaria decurrens** Bory, Voy. Coq. [1809], p. 119.

Decaisne, Flor. sin., p. 145. — Fig. et De Not., Alg. mar. ross., p. 23. — De Toni, Syll. Alg., III, p. 126. — *Fucus turbinatus*, Turn., Hist. fuc., I, p. 50, tab. 24, fig. *a-b*. — *Fucus conoideus*, Forsk., Fl. aeg.-arab., p. 192. — *Turbinaria vulgaris*, var. *decurrens*, J. Ag., Spec. Alg., I, p. 267. — Var. *triquetra*, loc. cit., p. 267. — *Turbinaria tetraëdra*, Rupr., Veg. roth. Meer., p. 10. — *Sargassum turbinatum*, Montagne, Fl. Sinaic., p. 10. — *Turbinaria membranacea*, Rupr., Veg. roth. Meer., p. 10. — *Turbinaria triquetra*, Decaisne, Plant. Arab., p. 145. — Figari et De Not., Alg. mar. ross., p. 24. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 31, n° 32.

Loc. Suez-Kosseïr. (Herb. Ehrenberg, Figari Bey, Muschler.)

Distribut. Mer Rouge.

142. **Cystophyllum trinode** (Forsk.). J. Ag., Spec. Alg., I [1848], p. 230.

Fig. et De Not., Alg. mar. ross., p. 24. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 34, n° 33. — *Cystoseira trinodis*, Ag., Spec., p. 67. — Syst., p. 286. — *Fucus trinodis*, Forsk., Flor. aeg.-arab., p. 192. — Delile, Ill. fl. d'Ég., tab. 54, fig. 1. — *Fucus onustus* β *trinodis*, Mert., Mem., p. 12. — *Sirophysalis trinodis*, Kuetz., Spec. Alg., p. 603.

Loc. Suez-Kosseïr. (Herb. Schimper, Ehrenberg, Figari Bey, Muschler.)

Distribut. Commun dans la mer Rouge.

143. **Cystoseira Abies-Marinae** (GMEL.) AG., Spec. Alg. [1821], p. 54.

ARDISSONE, Phyc. Medit., II, p. 39. — DE TONI, Syll. Alg., III, p. 161. — *Fucus Abies-Marinae,* GMEL., Hist. fuc., tab. 2, fig. 1. — TURN., Hist. fuc., tab. 249. — *Cystoseira Montagnei,* J. AG., Alg. Medit., p. 47. — MONTAGNE, Fl. d'Algér., p. 13, tab. 4. — HAUCK, Meeresalgen, p. 293. — *Phyllacantha Montagnei,* KUETZ., Spec. Alg., p. 597. — Tab. Phyc., X, tab. 31. — *Phyllacantha gracilis,* KUETZ., Phyc. gener., p. 355. — *Phyllacantha pinnata,* KUETZ., Spec. Alg., p. 597.

Loc. Alexandrie. (Herb. Ehrenberg, mus. berol.)

Distribut. Méditerranée et parties voisines de l'océan Atlantique.

144. **Cystoseira concatenata** AG., Spec. Alg. [1821], p. 57.

MONTAGNE, Fl. d'Alger, p. 15, tab. 6. — ARDISSONE, Phyc. Medit., II, p. 30. — DE TONI, Syll. Alg., III, p. 165. — *Fucus concatenatus,* L., Spec. plant., éd. II, p. 1628. — *Phyllacantha concatenata,* KUETZ., Phyc. gener., p. 355. — Tab. Phyc., X, tab. 29, fig. II. — (Synonyma numerosa.)

Loc. Alexandrie. (Herb. Ehrenberg.)

Distribut. Méditerranée et parties voisines de l'océan Atlantique.

145. **Cystoseira Myrica** (GMEL.). J. AG., Spec. Alg., I [1848], p. 222.

ZANARDINI, Plant. mar. rubr., p. 35, n° 34. — MONTAGNE, Flor. sin., p. 10. — DECAISNE, Plant. Arab., p. 145. — RUPR., Veg. roth. Meer., p. 11. — FIGARI et DE NOT., Alg. mar. ross., p. 24. — DE TONI, Syll. Alg., III, p. 168. — PICCONE, Alg. eritrea, p. 299, n° 38. — *Fucus Myrica,* GMEL., fuc., p. 88, tab. 3, fig. 1. — TURN., Hist.

fuc., III, p. 137, tab. 192. — *Fucus atennulata*, DELILE, Ill. fl. d'Eg., tab. 55. — *Phyllacantha Myrica*, KUETZ., Spec. Alg., p. 598. — Tab. Phyc., X, tab. 37. — *Cystoseira Myrica tenella*, HERING et MERS., in SCHIMP., Un itin., n° 953. — *Fucus seticulosus*, FORSK., Fl. aeg.-arab., p. 190.

Loc. Suez. (Herb. Ehrenberg, Figari Bey, Muschler.) Alexandrie. (Herb. Ehrenberg.)

Distribut. Mer Rouge et parties égyptiennes de la Méditerranée. Cette algue n'a pas encore été signalée dans la Méditerranée.

146. **Cystoseira barbata** (GOOD. et WOODW.). AG., Spec. Alg. [1821], p. 57.

KUETZ., Spec. Alg., p. 599. — HAUCK, Meeresalgen, p. 296. — DE TONI, Syll. Alg., III, p. 169. — *Fucus barbatus*, GOOD. et WOODW., in LINN., Soc. Trans., III, p. 128. — TURN., Hist. fuc., II, p. 126, tab. 250. — *Cystoseira barbatula*, KUETZ., Tab. Phyc., X, tab. 46, fig. 1 (et synonyma numerosa alia).

Loc. Port nouveau d'Alexandrie. (Herb. Ehrenberg, mus. bot. berol.)

Distribut. Méditerranée, océan Atlantique.

147. **Cystoseira discors.** (L.), AG., Spec. Alg. [1821], p. 62.

KUETZ., Tab. Phyc., X, tab. 51. — HAUCK, Meeresalgen, p. 297. — ARDISSONE, Phyc. Medit., II, p. 29. — *Fucus discors*, L., Syst., éd., XII, p. 717, n° 48. — KUETZ., Tab. Phyc., X, tab. 51. — *Fucus fœniculaceus*, L., *loc. cit.* — TURN., Hist. fuc., IV, p. 134, tab. 252. — *Fucus abrotanifolius*, L. in GOOD. et WOOD., in Linn. Soc. Trans., III, p. 126. — *Cystoseira paniculata*, KUETZ., Phyc. gener., p. 357. — Tab. Phyc., X, tab. 45, fig. III.

Loc. Port nouveau d'Alexandrie. (Herb. Muschler, mus. berol.)

Distribut. Méditerranée.

148. **Cystoseira abrotanifolia.** Ag., Spec. Alg. [1821], p. 63.

Kuetz., Spec. Alg., p. 600. — Tab. Phyc., X, tab. 47, fig. 1. — Hauck, Meeresalgen, p. 298. — De Toni, Syll. Alg., III, p. 172. — *Cystoseira fimbriata,* Bory, Mor., n° 1447. — Ardissone, Phyc. Medit., II, p. 23. — *Fucus fimbriatus,* Dof., Fl. Atlant., p. 423, tab. 259. — *Fucus compressus,* Esper., Icon., p. 152, tab. 77. — *Fucus abrotanifolius,* Stackh., Ner. brit., p. 33, tab. 14. — *Cystoseira elata,* Kuetz., Spec. Alg., p. 600. — Tab. Phyc., X, tab. 47, fig. 2. — *Cystoseira pumila,* Mont., in Kuetz., Tab. Phyc., X, p. 18, tab. 50, fig. 1 (et alia synon.).

Loc. Alexandrie-Rosette. (Herb. Ehrenberg in mus. bot. berol.)

Distribut. Méditerranée.

149. **Cystoseira fibrosa** (Huds.). Ag., Spec. Alg. [1821], p. 65.

De Toni, Syll. Alg., III, p. 173. — *Fucus fibrosus,* Huds., Fl. Angl., p. 575. — Turn., Hist. fuc., tab. 209. — *Fucus abrotanoïdes,* Gmel., Fuc., p. 89. — *Cystoseira discors,* var. *linearis,* Ag., Spec. Alg., p. 65.

Loc. Échantillons sans indication d'origine, mais probablement d'Alexandrie. (Herb. Ehrenberg.)

Distribut. Océan Atlantique, Méditerranée.

Non signalé de la Méditerranée.

150. **Cystoseira triquetra** (L.). J. Ag., Spec. Alg., I, [1848], p. 215.

De Toni, Syll. Alg., III, p. 176. — *Fucus triqueter,* L. Maut,

p. 312. — Turn., Hist. fuc., I, p. 72, tab. 34. — *Hormophysa triquetra*, Kuetz., Phyc. gener., p. 359. — Tab. Phyc., X, p. 22, tab. 60, fig. 1.

Loc. Alexandrie. (Herb. Ehrenberg.)

Distribut. Mer Caspienne.

Pas encore indiqué de la Méditerranée.

FUCACEAE (Lamour.). — Kjellm., Handb., I [1890], p. 3.

151. **Hormosira articulata** (Forsk.). Zanardini, Plant. mar. rubr. [1858], p. 35, n° 35.

De Toni, Syll. Alg., III, p. 188. — *Cystoseira articulata*, J. Ag., Spec. Alg., I, p. 216. — *Fucus articulatus*, Forsk., Fl. aeg.-arab., p. 191. — *Hormosira triquetra*, Decaisne, in Ann. scien. nat. 2, ser. XVII, p. 330. — *Cystoseira triquetra*, Montagne, Flor. sin., p. 10. — *Moniliformia triquetra*, Decaisne, Plant. Arab., p. 145. — *Fucus triqueter*, Delile, Ill. Fl. d'Ég., p. 113.

Loc. Suez. (Herb. Figari Bey.)

Distribut. Mer Rouge.

DICTYOTACEAE (Lamour.). Zanardini, Saggio classif. fic. [1843], p. 10.

152. **Zonaria Schimperi**. Kuetz., Spec. Alg. [1849], p. 565.

Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 37, n° 39. — De Toni, Syll. Alg., III, p. 233. — *Padina Schimperi*, Buchinger, mscr. — *Zonaria ambigua*, Fig. et De Not., Alg. mar. ross., p. 27. — *Zonaria latissima*, Kuetz., Tab. Phyc., IX, p. 30, tab. 75, fig. 1.

Loc. Suez. (Herb. Figari Bey, Ehrenberg.)

Distribut. Mer Rouge.

153. **Padina Pavonia** (L.). Lamour., Dict. class. d'hist. nat., XII [1815], p. 589.

J. Ag., Spec. Alg., I, p. 113. — Decaisne, Plant. Arab., p. 138. — Rupr., Veg. roth. Meer., p. 11. — Figari et De Not., Alg. mar. ross., p. 26. — Ardissone, Phyc. Medit., I, p. 486. — Hauck, Meeresalgen, p. 309. — *Ulva Pavonia*, L., Syst., II, p. 719. — *Fucus Pavonius*, L., Spec. Plant. ed., II, p. 1630. — Forsk., Fl. aeg.-arab., p. CXXV. — Gmel., Hist. fuc., p. 169.

Loc. Suez. (Herb. Figari Bey, Ehrenberg, mus. bot. berol.) Alexandrie. (Herb. Muschler.)

Distribut. Méditerranée, océan Atlantique, mer Rouge.

154. **Spathoglossum variabile** Fig. et De Not., Alg. mar. ross. [1851], p. 28, tab. I, fig. 4.

Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 38, n° 40. — *Spathoglossum lubricum*, Fig. et De Not., Alg. mar. ross., p. 28, tab. I, fig. 1. — Kuetz., Tab. Phyc., IX, tab. 48, fig. 1.

Loc. Suez (ex Zanardini, *loc. cit.*).

Distribut. Mer Rouge.

155. **Stoechospermum marginatum** (Ag.). Kuetz., Phyc. gener. [1843], p. 339.

Tab. Phyc., IX, tab. 40, fig. 1. — Rupr., Veg. roth. Meer., p. 11. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 39, n° 41. — *Zonaria patens*, Hering in Schimp., Un. itin., n° 473. — *Zonaria marginata*, Montagne, in Fl. sin., p. 10. — *Stoechospermum patens*, J. Ag., Spec. Alg., I, p. 99. — Kuetz., Tab. Phyc., IX, tab. 40, fig. 2. — *Dyctyota marginata*, Decaisne, Plant. Arab., p. 138.

Loc. Suez. (Herb. Figari Bey.)

Distribut. Mer Rouge, océan Indien.

Dans la collection d'Ehrenberg se trouvent des exemplaires de Tor et de Massaua.

156. **Dictyota dichotoma** (Huds.). Lam. in Desv., Journ. bot., II [1809], p. 42.

Kuetz., Tab. Phyc., IX, tab. X, fig. 1. — Ardissone, Phyc. Medit., I, p. 478. — De Toni, Syll. Alg., III, p. 263. — *Ulva dichotoma*, Huds., Fl. Angl., p. 476. — *Fucus dichotomus*, Bertol., Amoen., p. 314. — *Dictyota implexa*, Lamour., Dict., p. 14. — Delile, Illustr. fl. d'Ég., tab. 56, fig. 2. — *Murocarpus annularis*, Schousboe, Icones., tab. 175. — *Dictyota spiralis*, Montagne, Fl. d'Alger, p. 20.

Loc. Alexandrie. (Herb. Ehrenberg, Muschler, Schimper.)

Distribut. Océan Atlantique, Méditerranée, océan Pacifique, Nouvelle-Hollande.

157. **Dictyota ciliata.** J. Ag., Spec., I [1848], p. 35.

Kuetz., Spec. Alg., p. 556. — Tab. Phyc., IX, tab. 27. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 40, n° 44. — Fig. et De Not., Alg. mar. ross., p. 31. — De Toni, Syll. Alg., III, p. 274. — *Dictyota ciliolata*, Kuetz., Tab. Phyc., IX, tab. 27, fig. 1.

Loc. Pas encore indiqué de la côte égyptienne.

Distribut. Mer Rouge.

158. **Dictyota fasciola** (Roth.). Lamour., in Desv., Journ. bot., II [1809], p. 41.

J. Ag., Spec. Alg., I, p. 89. — Kuetz., Spec. Alg., p. 555. — Tab. Phyc., IX, tab. 22. — Ardissone, Phyc. Medit., I, p. 480. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 39, n° 42. — Fig. et De Not., Alg. mar. ross., p. 30. — De Toni, Syll. Alg., III, p. 277. — *Fucus fasciola*, Catal. bot., I, p. 146, tab. 7, fig. 1. — *Fucus linearis*, Forsk., Flor. aeg.-arab., p. 190. — *Zonaria fasciola*, Ag., Syn., p. xxi. — *Dictyota Abyssinica*, Kuetz., Tab. Phyc., IX, tab. 25, fig. iii.

Loc. Suez. (Herb. Figari Bey.)

Distribut. Méditerranée, océan Atlantique, mer Rouge.

STILOPHORACEAE (Naegeli). — De Toni et Levi, Flor. Alg. Venet., II [1885], p. 92.

159. **Stilophora rhizodes** (Ehrh.). J. Ag., Syst. Alg. [1848], I, p. 36.

Ardissone, Phyc. Medit., II, p. 111. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 40, n° 46. — *Spermatochnus rhizodes*, Kuetz., Spec. Alg., p. 549.

Loc. Suez-Kosseïr. (Herb. Figari Bey.)

Distribut. Océan Atlantique, mer Rouge.

Pas encore retrouvé depuis les temps de Figari Bey.

160. **Stilophora arabica.** Figari et De Not., Alg. mar. ross. [1851], p. 32, fig. III.

Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 40, n° 47. — De Toni, Syll. Alg., III, p. 393. — *Chordaria erythraea*, Mont., in Ann. Sc. nat., 1849, p. 289.

Loc. Suez. (Herb. Figari Bey.)

Distribut. Mer Rouge.

CHORDARIACEAE (Agar.). — Zanardini, Classif. fic. [1843], p. 10.

161. **Cladosiphon erythraeus.** J. Ag., Spec. Alg., I [1821], p. 55.

Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 43, n° 54. — Rupr., Veg. roth.

Meer., p. 11. — De Toni, Syll. Alg., III, p. 416. — Kuetz., Spec. Alg., p. 547.

Loc. Commun dans la mer Rouge.

Distribut. Mer Rouge, océan Indien.

162. **Eudesme flavescens** (Zanardini). De Toni, Syll. Alg., III [1895], p. 404.

Mesogloia flavescens, Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 40, n° 53, tab. II, fig. 2. — *Mesogloia vermicularis gracilis,* Fig. et De Not., Alg. mar. ross., p. 34 non Hering.

Loc. Suez. (Herb. Figari Bey.)

Distribut. Mer Rouge.

163. **Mesogloia ramosissima** Zanardini, Plant. mar. rubr. [1858], p. 42, n° 52, tab. II, fig. 1.

De Toni, Syll. Alg., III, p. 426. — *Mesogloia vermicularis,* Fig. et De Not., Alg. mar. ross., p. 34.

Loc. Suez.

Distribut. Mer Rouge.

ARTHROCLADIACEAE (Chauv.). — Hauck, Meeresalgen [1885], p. 380.

164. **Chnoospora implexa** (Hering). J. Ag., Spec. Alg., I [1848], p. 172.

Kuetz., Tab. Phyc., IX, tab. 87, fig. II. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 36, n° 36. — Rupr., Veg. roth. Meer., p. 11. — Fig. et De Not., Alg. mar. ross., p. 25. — De Toni, Syll. Alg., III, p. 466. — *Sphaerococcus implexus,* Hering in Schimp., Un. itin., n° 474. — *Zonaria dichotoma intricata,* Schimper, Un. itin., n° 934.

Loc. Suez. (Herb. Ehrenberg, mus. bot. berol.)
Distribut. Mer Rouge.

STRIARIACEAE. — Kjellm., Handb., I [1890], p. 53.

165. **Striaria attenuata** (Ag.). Grev., Crypt. Flor. Syn. [1823], p. 44, tab. 288.

Kuetz., Spec. Alg., p. 553. — Tab. Phyc., IX, tab. III. — Hauck, Meeresalgen, p. 377. — Ardissone, Phyc. Medit., II, p. 136. — De Toni, Syll. Alg., III, p. 471. — *Carmichallia attenuata*, Grev., *loc. cit.*, tab. 288. — *Ulva attenuata*, Nacc., Alg. Adriatic., p. 54.
Loc. Port nouveau d'Alexandrie. (Herb. Ehrenberg-Muschler.)
Distribut. Mer Rouge.

EUCOELIACEAE (Kuetz.). — Kjell., Handb., I [1890], p. 55.

166. **Hydroclathrus cancellatus.** Bory, Dict. clas., VIII [1822-1831], p. 419.

De Toni, Syll. Alg., III, p. 490. — *Fucus clathratus*, Bory, mscr. — *Asperococcus cancellatus*, Endl., Suppl., III, p. 26. — *Halodictyon cancellatum*, Kuetz., Phyc. gener., p. 336. — *Eucoelium clathratum*, Ag., Spec. Alg., I, p. 412. — *Asperococcus clathratus*, J. Ag., Spec. Alg., I, p. 75. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 41, n° 49. — Rupr., Veg. roth. Meer., p. 11. — Fig. et De Not., Alg. mar. ross., p. 33.
Loc. Suez. (Herb. Ehrenberg, Figari Bey.)
Distribut. Océan Atlantique, mer Rouge.

167. **Colpomenia sinuosa** (Roth.). Derb. et Sol., Mém. Phys. Alg. [1856], p. 11, tab. 22.

De Toni, Syll. Alg., III, p. 489. — *Hydroclathrus sinuosus*, Zanardini, Ic. phyc. adriat., I, p. 109. — Hauck, Meeresalgen, p. 393. — Ardissone, Phyc. Medit., II, p. 123. — *Ulva sinuosa,* Roth., Catal. bot., III, p. 327, tab. 12, fig. *a.* — *Asperococcus sinuosus,* Bory, Morée, p. 326. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 41, n° 48. — Rupr., Veg. roth. Meer., p. 11. — Fig. et De Not., Alg. mar. ross., p. 33. — *Stilophora sinuosa,* Decaisne, Plant. Arab., p. 139. — *Ulva cavernosa,* Forsk., Flor. aeg.-arab., p. 187.

Loc. Suez. (Herb. Ehrenberg, Figari Bey, Schimper.)

Distribut. Méditerranée, mer Rouge, océan Indien, océan Pacifique.

168. **Asperococcus orientalis.** J. Ag., Spec. Alg., I [1848], p. 78.

Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 41, n° 50. — De Toni, Syll. Alg., III, p. 495. — *Eucoelium orientale,* Kuetz., Spec. Alg., p. 551. — *Hydroclathrus orientalis,* Heydr., Beitr. Algenfl. v. Ost-Asien, p. 286.

Loc. Il n'y a pas d'échantillons dans la collection d'Ehrenberg.

Distribut. Mer Rouge, océan Indien.

169. **Asperococcus intricatus.** J. Ag., Spec. Alg., I [1848], p. 77.

Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 42, n° 51. — De Toni, Syll. Alg., III, p. 495. — *Eucoelium intricatum,* Kuetz., Spec. Alg., p. 551. — Tab. Phyc., IX, tab. 5, fig. 1. — *Hydroclathrus intricatus,* Heydr., Beit. Alg. fl. v. Ost-As., p. 286.

Loc. Suez. (Herb. Muschler.)

Distribut. Océan Pacifique, mer Rouge.

SPHACELARIACEAE (Decaisne). — Kuetz., in Linn., XVII [1843], p. 93.

170. **Sphacelaria furcigera.** Kuetz., Tab. Phyc., V [1849-1869], p. 27, tab. 90.

Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 45, n° 58. — De Toni, Syll. Alg., III, p. 507. — *Sphacelaria rigidula,* Kuetz., Phyc. gener., p. 292.

Loc. Suez. (Herb. Ehrenberg., mus. bot. berol.)

Distribut. Mer Rouge, océan Indien, océan Pacifique.

ECTOCARPACEAE (Ag.). — Kuetz., Phyc. gener. [1848], p. 287.

171. **Ectocarpus arabicus.** Figari et De Not., Alg. mar. ross. [1851], p. 39, fig. 5, *a-c*.

Kuetz., Tab. Phyc., V, p. 21, tab. 72, fig. 2. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 45, n° 60. — De Toni, Syll. Alg., III, p. 546.

Loc. Suez. (Herb. Ehrenberg, mus. bot. berol.)

Distribut. Mer Rouge et parties voisines de l'océan Indien.

172. **Ectocarpus siliculosus.** Lyngb., Hydroph. dan. [1819], p. 131.

Kuetz., Tab. Phyc., V, tab. 53, fig. 1. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 45, n° 59. — De Toni, Syll. Alg., III, p. 549.

Loc. Suez. (Herb. Muschler, Figari Bey.)

Distribut. Ubiquiste.

Les deux autres espèces *Ectocarpus confervoides* et *Ectocarpus fasciculatus* signalées par Zanardini (*loc. cit.*) ne sont pas encore retrouvées.

FLORIDEAE. — Lamour., Essai, p. 27 [1813].

NEMALIEAE. — Farl., Mar. Alg. of New Engl. [1880], p. 116.

173. **Trichogloea Requienii** (Mont.). Kuetz., Spec. Alg. [1849], p. 544.

Tab. Phyc., VII, p. 37, tab. 92. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 67, n° 106, tab. V, fig. 1. — De Toni, Syll. Alg., IV, p. 76. — *Batrachospermum Requienii,* Mont., Cent. pl. cell., IV, n° 22.

Loc. Suez. (Herb. Muschler.)

Distribut. Mer Rouge.

174. **Liagora Turneri.** Zanardini, in Flora [1851], p. 35.

Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 65, n° 104. — Kuetz., Tab. Phyc., tab. VIII, tab. 90, fig. 1. — *Liagora viscida,* Montagne, Florul. sinaic., p. 10. — Decaisne, Plant. Arab., p. 119. — Rupr., Veg. roth. Meer., p. 12. — *Fucus viscidus,* Turn., Hist. fuc., II, p. 127, tab. 119.

Loc. Suez-Kosseïr. (Herb. Ehrenberg, Figari Bey, Schimper.)

Distribut. Mer Rouge.

175. **Liagora viscida** (Forsk.). Ag., Spec. Alg., I [1821], p. 395.

Ardissone, Phyc. Medit., I, p. 271. — Kuetz., Tab. Phyc., VIII, tab. 95. — De Toni, Syll. Alg., IV, p. 90. — Forsk., Fl. aeg.-arab., p. 193.

Loc. Alexandrie, Port-Saïd, Suez. (Herb. Muschler, Ehrenberg, Schimper.)

Distribut. De Cadix aux Canaries, Méditerranée, mer Rouge.

176. **Liagora elongata.** Zanardini, Flora [1851], p. 35.

Plant. mar. rubr., p. 66, nº 105. — Kuetz., Tab. Phyc., VIII, tab. 94. — De Toni, Syll. Alg., IV, p. 94. — *Liagora farinosa*, Lamour., Polyp. flex., p. 240. — J. Ag., Spec. Alg., II, p. 427.

Loc. Très commun dans la mer Rouge.

Distribut. Mer Rouge.

Introduit dans le canal de Suez par les vaisseaux jusqu'à Ismaïlieh. (Herb. Muschler.)

177. **Liagora rugosa** Zanardini, in Flora [1851], p. 36.

Plant. mar. rubr., p. 65, nº 103, tab. IV, fig. 2. — De Toni, Syll. Alg., IV, p. 95.

Loc. Suez(?).

Distribut. Mer Rouge.

Je n'ai vu que les échantillons de l'herbier Sickenberger.

178. **Liagora fragilis** Zanardini, Flora [1851], p. 36.

Plant. mar. rubr., p. 64, tab. VII, fig. 2. — Kuetz., Tab. Phyc., VIII, tab. 94. — De Toni, Syll. Alg., IV, p. 97. — *Fucus fragilis*, Forsk., Flor. aeg.-arab., p. 190 (?).

Loc. Suez-Kosseïr. (Herb. Ehrenberg, Figari Bey.)

Distribut. Mer Rouge.

CHAETANGIEAE. — Kuetz., Linn., XVII [1843], p. 101.

179. **Galaxaura cylindrica** (Soland.). Lamour., Expos. méth. [1809], p. 22.

Decaisne, Class. Corall., p. 103. — Kuetz., Spec. Alg., p. 530. — Tab. Phyc., VIII, tab. 31. — De Toni, Syll. Alg., IV, p. 112. — *Corallina cylindrica*, Soland., in Ellis Zooph., p. 114.

Loc. Suez. (Herb. Muschler, Ehrenberg, mus. bot. berol.)

Distribut. Antilles, mer Rouge.

180. **Galaxaura fragilis** (Lam.). Kuetz., Spec. Alg. [1849], p. 530.

De Toni, Syll. Alg., IV, p. 112. — *Galaxaura Schimperi,* Decaisne, Essai, p. 104. — Kuetz., Spec. Alg., p. 530. — Rupr., Veg. roth. Meer., p. 12.

Loc. Suez. (Herb. Figari Bey.)

Distribut. Mer Rouge, océan Indien.

181. **Galaxaura rugosa** (Soland.). Lamour., Polyp. flex. [1816], p. 263.

Kuetz., Spec. Alg., p. 530. — Tab. Phyc., VIII, tab. 33. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 63, n° 98. — *Halysimum rugosum,* Kuetz., Phyc. gener., p. 323, tab. 43, fig. 1. — *Galaxaura annulata,* Lamour., Polyp. flex., p. 263. — Kuetz., Spec. Alg., p. 630.

Loc. Suez (Tewfikieh). (Herb. Ehrenberg, Muschler.)

Distribut. Mer Rouge, océan Atlantique.

182. **Galaxaura lapidescens** (Soland.). Lamour., Polyp. flex. [1816], p. 21, tab. 21, fig. 9.

Decaisne, Class. Corall., p. 116. — Kuetz., Spec. Alg., p. 530. — Tab. Phyc., VIII, tab. 38, fig. 1. — Rupr., Veg. roth. Meer., p. 12. — Decaisne, Essai, p. 104. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 63, n° 99. — De Toni, Syll. Alg., IV, p. 114.

Loc. Suez. (Herb. Figari Bey, Ehrenberg, mus. bot. berol.)

Distribut. Océan Atlantique méridional, mer Rouge, océan Pacifique.

183. **Actinotrichia rigida** (Lamour.). Decaisne, Ann. Sc. nat., XVIII [1841], p. 118.

Kuetz., Spec. Alg., p. 531. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 64, n° 101. — Rupr., Veg. roth. Meer., p. 12. — De Toni, Syll. Alg., IV, p. 117. — *Galaxaura rigida*, Decaisne, Plant. Arab., p. 128. — *Galaxaura indurata*, Kuetz., Tab. Phyc., VIII, tab. 31, fig. 1.

Loc. Suez. (Herb. Ehrenberg, Figari Bey, Muschler.)

Distribut. Mer Rouge, océan Pacifique, océan Indien.

GELIDIEAE (Kuetz.). — Schmitz, System. Uebers florid. [1889], p. 5.

184. **Gelidium rigidum** (Vahl.). Grev., Mont. cub., p. 45.

Kuetz., Spec. Alg., p. 766. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 62, n° 94. — De Toni, Syll. Alg., IV, p. 148. — *Fucus corneus*, var. *spinaeformis*, Turn., Hist. fuc., IV, p. 41. — *Echinocaulon spinellum*, Kuetz., Phyc. gener., p. 406. — Tab. Phyc., XVIII, tab. 38, fig. *d*, *e*.

Loc. Suez. (Herb. Ehrenberg, Muschler.)

Distribut. Mer Rouge, océan Atlantique, Brésil.

185. **Gelidium latifolium.** Born. et Thur., Not. algol. [1876-1880], p. 58.

Hauck, Meeresalgen, p. 192, fig. 82 *d*. — De Toni, Syll. Alg., IV, p. 750. — *Gelidium corneum*, var. *pristoides*, J. Ag., Spec. Alg., II, p. 470. — Ardissone, Phyc. Medit., I, p. 287. — *Syn. plurim.*, Kuetz. — *Fucus acerosus*, Forsk., in Herb. Shunbg. — Flora aeg.-arab., p. 190. — *Gelidium corneum*, var. *setaceum* (Ag.) Kuetz., Spec. Alg., p. 765. — Rupr., Veg. roth. Meer., p. 9. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 62, n° 95.

Loc. Suez. (Herb. Schimper.)

Distribut. Mer Rouge, Méditerranée, océan Atlantique.

186. **Gelidium filicinum** Bory, Voy. Coq. [1829], p. 162.

De Toni, Syll. Alg., IV, p. 151. — *Suhria filicina,* Grun., Alg. Novat, p. 82.

Loc. Port d'Alexandrie. (Herb. Muschler, mus. bot. berol.)

Distribut. Océan Pacifique.

Espèce de l'Océan Pacifique tropical, pas encore signalée dans la Méditerranée.

GIGARTINEAE. — J. Ag., Spec. alg., II [1851], p. 243.

187. **Iridaea yemensis** Montagne, Pug. alg. yem. [1831], n° 19.

Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 71, n° 112. — De Toni, Syll. Alg., IV, p. 194.

Loc. Échantillons sans indication d'origine dans l'herbier Ehrenberg.

Distribut. Mer Rouge.

188. **Gigartina acicularis** (Wulf.). Lamour., Essai [1813], p. 44.

J. Ag., Spec. Alg., II, p. 263. — Ardissone, Phyc. Medit., I, p. 167. — Kuetz., Spec. Alg., p. 749. — Hauck, Meeresalgen, p. 136. — De Toni, Syll. Alg., IV, p. 198. — *Gigartina compressa,* Kuetz., Phyc. gener., p. 403. — Tab. Phyc., XVIII, tab. 2. — *Fucus acicularis,* Wulf., Crypt. aquat., n° 50. — Turn., Hist. fuc., tab. 126.

Loc. Port d'Alexandrie. (Herb. Muschler.) Environs de Rosette. (Herb. Muschler.)

Distribut. Méditerranée, océan Atlantique, d'Angleterre aux Canaries.

189. **Gigartina Teedii** (Roth.). Lamour., Essai [1813], p. 49, tab. 4, fig. 11.

J. Ag., Spec. Alg., II, p. 266. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 71, n° 111. — Ardissone, Phyc. Medit., I, p. 168. — Hauck, Meeresalgen, p. 136, fig. 54. — De Toni, Syll. Alg., IV, p. 202. — *Ceramium Teedii,* Roth., Catal. bot., III, p. 108, tab. 4. — *Fucus Teedii,* Turn., Hist. fuc., tab. 208. — *Chondracanthus Teedii,* Phyc. gener., p. 399.

Loc. Suez-Kosseïr. (Herb. Figari Bey, Schimper.)

Distribut. Méditerranée, océan Atlantique, Brésil.

Sur la souche de ce *Gigartium* se trouvent des rameaux stériles, en forme de griffes ou pieds d'oiseau.

190. **Gigartina pistillata** (Gmel.). Stack., Lamour., Essai [1813], p. 49.

Kuetz., Spec. Alg., p. 749. — Tab. Phyc., XVIII, tab. 1. — De Toni, Syll. Alg., IV, p. 205. — *Fucus pistillatus,* Gm., Hist. fuc., tab. 18, fig. 1. — *Fucus gigartinus,* L., Syst. Nat., II, p. 719. — *Ceramium gigartinum,* Roth., Catal. bot., III, p. 109. — *Chondroclonium horridum,* Kuetz., Spec. Alg., p. 740.

Loc. Port nouveau d'Alexandrie. (Herb. Muschler.)

Distribut. Océan Atlantique.

Le type n'est pas encore signalé dans la Méditerranée.

TYLOCARPEAE. — Kuetz., Linn., XVII [1843], p. 103.

191. **Phyllophora rubens** (L.). Grev., Alg. Britt. [1830], p. 135.

Kuetz., Spec. Alg., p. 791. — Tab. Phyc., XIX, tab. 76. — J. Ag., Spec. Alg., II, p. 331. — Hauck, Meeresalgen, p. 142. —

De Toni, Syll. Alg., IV, p. 233. — *Delesseria rubens,* Lamour., Essai, p. 38. — *Sphaerococcus rubens,* Ag., Spec. Alg., p. 237. — *Fucus rubens,* L., Spec. pl. ed., I, p. 1630. — Turn., Hist. fuc., I, tab. 42.

Loc. Port-Saïd. (Herb. Muschler.)

Distribut. Océan Atlantique.

Rejeté sur la plage.

192. **Phyllophora nervosa** (Dle.). Grev. in Ag., Alg. Medit. [1842], p. 94.

Montagne, Fl. de l'Algér., p. 121. — Kuetz., Tab. Phyc., XIX, tab. 76, fig. 2. — Ardissone, Phyc. Medit., I, p. 182. — *Fucus nervosus,* Dle., Fl. franç., II, p. 29. — Turn., Hist. fuc., tab. 43. — *Delesseria nervosa,* Lam., p. 38.

Loc. Rosette, recueilli en pleine mer. (Herb. Muschler.)

Distribut. Méditerranée et parties voisines.

193. **Phyllophora palmettioides.** J. Ag., in Act. Holm. [1849], p. 88.

De Toni, Syll. Alg., IV, p. 236. — *Fucus membranifolius,* var. *roseus,* Turn., Hist. fuc., tab. 74.

Loc. Port-Saïd. (Herb. Muschler.)

Distribut. Océan Atlantique.

194. **Phyllophora membranifolia** (Good. et Woodw.). J. Ag., Alg. Medit. [1842], p. 93.

De Toni, Syll. Alg., IV, p. 237. — *Sphaerococcus membranifolius,* Ag., Spec. Alg., I, p. 240. — *Fucus membranifolius,* Good. et Woodw., in Linn. Trans., III, p. 120, tab. 16, fig. 27. — Turn., Hist. fuc., tab. 74. — *Phyllotylus membranifolius,* Kuetz., Spec. Alg., p. 790.

Loc. Port nouveau d'Alexandrie. (Herb. Muschler.)
Distribut. Océan Atlantique.

195. **Gymnogongrus Griffithsiae** (Turn.). Mart., Flor. Brasil., I [1833], p. 27.

Ag., Spec. Alg., II, p. 316. — Kuetz., Tab. Phyc., XIX, tab. 65. — Ardissone, Phyc. Medit., I, p. 176. — De Toni, Syll. Alg., IV, p. 242. — *Fucus Griffithsiae,* Turn., Hist. fuc., tab. 37. — *Tylocarpus Griffithsiae,* Kuetz., Phyc., p. 411. — Syn. alia plurima.
Loc. Port nouveau d'Alexandrie. (Herb. Muschler.)
Distribut. Océan Atlantique, Méditerranée.

CYSTOCLONIEAE (Kuetz.). — Schmitz., Syst. Uebers. Florid. [1889], p. 7.

196. **Catenella Opuntia** (Good. et Woodw.). Grev., Alg. Britt. [1830], p. 166.

Kuetz., Spec. Alg., p. 724. — De Toni, Syll. Alg., IV, p. 318. — *Fucus Opuntia,* Good. et Woodw., in Linn. Trans., III, p. 219. — Turn., Hist. fuc., tab. 107.
Loc. Port nouveau d'Alexandrie. (Herb. Ehrenberg, Muschler.)
Distribut. Océan Atlantique, Méditerranée, Nouvelle-Zélande.

197. **Rissoëlla verruculosa** (Bert.). J. Ag., Spec. Alg., II [1851], p. 240.

Ardissone, Phyc. Medit., I, p. 185. — De Toni, Syll. Alg., IV, p. 327. — *Grateloupia verruculosa,* Grev., Alg. Britt. Syn., p. lix. — Montagne, Fl. d'Algér., p. 102. — *Fucus Rissoanus,* Turn., Hist. fuc., tab. 258.
Loc. Port d'Alexandrie. (Ehrenberg, mus. bot. berol.)
Distribut. Méditerranée.

SOLIERIEAE. — Harv., Ner. bor. Americ., II [1853], p. 115.

198. **Solieria dura** (Zanardini). Schmitz, Mar. Florid. Deutsch-Ostafrika [1895], p. 149.

De Toni, Syll. Alg., IV, p. 366. — *Rhabdonia dura,* Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 70, n° 109, tab. IX, fig. 1. — *Fucus divaricatus,* Forsk., Flor. aeg.-arab., p. 192.

Loc. Suez. (Herb. Ehrenberg, mus. bot. berol.)

Distribut. Mer Rouge.

199. **Sarconema furcellatum** Zanardini, Plant. mar. rubr. [1858], p. 56, n° 79, tab. VIII, fig. 1.

De Toni, Syll. Alg., IV, p. 367. — *Trematocarpus furcellatus,* Kuetz., Tab. Phyc., XIX, p. 27. — *Plocaria furcellata,* Montagne, Pug. alg. yem., p. 8. — *Gracilla furcellata,* Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 58, n° 84. — *Solieria indica,* J. Ag., Spec. Alg., p. 723.

Loc. Sans indication de provenance, mais probablement de Suez. (Herb. Ehrenberg.)

Distribut. Mer Rouge.

SPHAEROCOCCACEAE (Dum.). — Schmitz, Üb. Syst. Florid. [1889], p. 8.

SPHAEROCOCCEAE. — Schmitz, *loc. cit.*

200. **Sphaerococcus coronopifolius** (Good. et Woodw.). Ag., Syst. [1824], p. 29.

Ardissone, Phyc. Medit., I, p. 247. — De Toni, Syll. Alg., IV, p. 395. — *Sphaerococcus coronopifolius,* var. *pennata,* J. Ag., Alg. Medit., p. 155. — *Gelidium coronopifolium,* Lamour., Essai, p. 41. —

Montagne, Canar., p. 157. — *Rhynchococcus coronopifolius,* Kuetz., Phyc. gener., p. 403.

Loc. Alexandrie. (Herb. Ehrenberg, Schimper, Muschler.)

Distribut. Océan Atlantique, Méditerranée.

Rejeté sur les côtes.

GRACILARIEAE (Naeg.). — J. Ag., Epicr. [1876], p. 394.

201. **Gracilaria confervoides** (L.). Grev., Alg. Britt. [1830], p. 123.

Hauck, Meeresalgen, p. 182. — Ardissone, Phyc. Medit., I, p. 237. — De Toni, Syll. Alg., IV, p. 431. — *Fucus confervoides,* L., Spec. plant. ed., II, p. 1629. — Turn., Hist. fuc., tab. 84. — *Plocaria confervoides,* Montagne, Voy. Bonite, p. 101. — Fl. d'Alg., p. 70. — *Sphaerococcus confervoides,* Ag., Spec. Alg., p. 303. — Tab. Phyc., XVIII, tab. 72. — *Gigartina confervoides,* Lamour., Essai, p. 48. — *Hypnaea confervoides,* J. Ag., Alg. Medit., p. 149.

Loc. Port-Saïd. (Herb. Muschler.)

Distribut. Atlantique, Méditerranée, océan Indien.

202. **Gracilaria disticha.** J. Ag., Spec. Alg., II [1851], p. 594.

Rupr., Veg. roth. Meer., p. 9. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 58, n° 83. — *Sphaerococcus distichus,* J. Ag., Alg. Ruepp., p. 172. — Kuetz., Spec. Alg., p. 778.

Loc. Commun dans la mer Rouge.

Distribut. Mer Rouge, océan Indien.

203. **Gracilaria arcuata.** Zanardini, Plant. mar. rubr. [1858], p. 57, n° 82, tab. III, fig. 2.

De Toni, Syll. Alg., IV, p. 439.

Loc. Cette espèce qui croît à Tôr se rencontrera probablement sur les côtes égyptiennes.

Distribut. Mer Rouge.

204. **Gracilaria furcellata** Harv., Phyc. austr. [1858-1863], tab. 286.

De Toni, Syll. Alg., IV, p. 441. — *Gracilaria confervoides,* Harv., Alg. Austr. exsicc., n° 323 *a.*

Loc. Port-Saïd. (Herb. Muschler.) Alexandrie. (Herb. Ehrenberg in mus. bot. berol.)

Distribut. Nouvelle-Hollande.

Introduit par les vaisseaux (?).

205. **Gracilaria Wrightii** (Turn.). J. Ag., Spec. Alg., II [1851], p. 599.

Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 57, n° 81. — De Toni, Syll. Alg., IV, p. 446. — *Fucus Wrightii,* Turn., Hist. fuc., tab. 148. — *Encheuma Wrightii,* Rupr., Veg. roth. Meer., p. 9. — *Plocaria Wrightii,* Montagne, Pug. alg. yem., p. 8. — *Fucus debilis,* Forsk., Flor. aeg.-arab., p. 101.

Loc. Suez-Kosseïr. (Herb. Figari Bey.)

Distribut. Mer Rouge, océan Indien.

206. **Gracilaria corticata** J. Ag., Spec. Alg., II [1851], p. 602.

Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 57, n° 80. — De Toni, Syll. Alg., IV, p. 449. — *Gracilaria multipartita,* Rupr., Veg. roth. Meer., p. 9. — *Rhodymenia multipartita,* Montagne, Pug. alg. yem., p. 8. — *Fucus aeruginosus,* Turn., Hist. fuc., tab. 147. — *Fucus lanniosus,* Forsk., Flor. aeg.-arab., p. 191.

Loc. Suez-Kosseïr. (Herb. Ehrenberg, Figari Bey, Schimper.)

Distribut. Mer Rouge, océan Indien.

207. **Corallopsis Cacalia.** J. Ag., Spec. Alg., II [1851], p. 583.

Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 59, n° 85. — De Toni, Syll. Alg., IV, p. 459. — Rupr., Veg. roth. Meer., p. 9. — *Corallopsis Salicornia,* Decaisne, Plant. Arab., p. 184.

Loc. Suez. (Herb. Ehrenberg, mus. bot. berol.)

Distribut. Mer Rouge.

HYPNEAE (J. Ag.). — Harv., Ner. bor. Americ., II [1853], p. 115.

208. **Hypnaea musciformis** (Wulf.). Lamour., Essai [1813], p. 43.

Kuetz., Spec. Alg., p. 758. — Tab. Phyc., XVIII, tab. 19, fig. *a-e.* — Ardissone, Phyc. Medit., I, p. 281. — Hauck, Meeresalgen, p. 181, fig. 81. — *Fucus musciformis,* Wulf., in Jacq. Collect., III, p. 154. — Turn., Hist. fuc., tab. 127. — *Hypnophycus musciformis,* Kuetz., Phyc. gener., tab. 60, fig. IV. — *Sphaerococcus musciformis,* Ag., Spec. Alg., p. 326. — *Fucus spinulosus,* Esp. fuc., tab. 34. — Delile, Illustr. Fl. d'Ég., p. 51, tab. 57. — *Hypnea denudata,* Kuetz., Tab. Phyc., XVIII, tab. 21, fig. 11.

Loc. Espèce très commune sur les côtes égyptiennes de la Méditerranée.

Distribut. Océan Atlantique, Méditerranée, océan Indien.

209. **Hypnaea hamulosa** (Turn.). Montagne, Pug. alg. yem. [1850], n° 16.

Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 62, n° 97. — Rupr., Veg. roth. Meer., p. 9. — De Toni, Syll. Alg., IV, p. 477. — *Fucus hamulosus,* Turn., Hist. fuc., tab. 79. — *Hypnaea Valentiae,* var. *hamulosa,* Decaisne, Plant. Arab., p. 183.

Loc. Suez. (Herb. Ehrenberg, Figari Bey, Schimper.)

Distribut. Mer Rouge.

210. **Hypnaea Valentiae** (Turn.). Montagne, Canar. crypt. [1860], p. 161.

Montagne, Pug. alg. yem., p. 9, n° 16. — Kuetz., Spec. Alg., p. 758. — J. Ag., Spec. Alg., II, p. 450. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 62, n° 96. — De Toni, Syll. Alg., IV, p. 479. — *Hypnaea musciformis,* Decaisne, Plant. Arab., p. 182. — Rupr., Veg. roth. Meer., p. 9. — *Fucus Valentiae,* Turn., Hist. fuc., tab. 78.

Loc. Suez-Kosseïr et presque partout dans la mer Rouge.

Distribut. Mer Rouge.

RHODYMENIACEAE (Naeg.). — J. Ag., Epicr. [1876], p. 307.

RHODYMENIEAE (J. Ag.). — Schmitz, in Engler-Prtl., Nat. Pflzfam. [1897], p. 400.

211. **Rhodymenia erythraea** Zanardini, Plant. mar. rubr. [1858], p. 68, n° 107.

Piccone, Algol. eritr., p. 328. — De Toni, Syll. Alg., IV, p. 511. — *Rhodymenia palmata,* Montagne, Pug. alg. yem., p. 8.

Loc. Cette espèce qui croît à Tôr et à Djeddah se rencontrera probablement sur les côtes égyptiennes.

Distribut. Mer Rouge.

212. **Sebdenia ceylanica** (Harv.). Heydr., Beitr. Kaiser Wilh. Land. [1892], p. 477.

De Toni, Syll. Alg., IV, p. 530. — *Halymenia ceylanica,* Harv., Alg. Ceyl. exsicc., n° 39. — Kuetz., Tab. Phyc., XVI, tab. 93. — *Callymenia papulosa,* Montagne, Pug. alg. yem., p. 11, n° 21. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 71, n° 110. — *Kalymenia exasperata,* Zanardini, Flora [1851], p. 35.

Loc. Suez. (Herb. Muschler, Schimper.)

Distribut. Mer Rouge, océan Indien, Nouvelle-Zélande.

213. **Champsia irregularis** (Zanardini). Hauck, Alg. roth. Meer. und Sud. Ocean [1888], n° 45.

De Toni, Syll. Alg., IV, p. 564. — *Lomentaria irregularis,* Zanardini, in Flora [1851], p. 34. — Plant. mar. rubr., p. 54, n° 77, tab. VIII, fig. 2.

Loc. Suez. (Herb. Figari Bey.)

Distribut. Mer Rouge.

214. **Champsia tripinnata** Zanardini, in Flora [1851], p. 34.

Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 69, n° 108, tab. 9, fig. 2. — De Toni, Syll. Alg., IV, p. 564.

Loc. Suez. (Herb. Ehrenberg, Figari Bey.)

Distribut. Mer Rouge.

PLOCAMIEAE (Reichb.). — Kuetz., Linn., XVII [1843], p. 107.

215. **Plocamium coccineum** (Huds.). Lyngb. var. **uncinatum.** J. Ag., Spec. Alg., II [1851], p. 396.

De Toni, Syll. Alg., IV, p. 591. — *Plocamium subtile,* Kuetz., Tab. Phyc., XVI, tab. 44, fig. *d-f.* — *Plocamium fenestratum,* Kuetz., Tab. Phyc., XVI, tab. 43, fig. *c-d.* — *Plocamium mediterraneum,* Menegh., Giorn. bot. ital. [1844], p. 300.

Loc. Port d'Alexandrie. (Herb. Muschler, mus. bot. berol.)

Distribut. Océan Atlantique, Méditerranée (?).

DELESSERIACEAE (Naeg.). — Schmitz in Engler-Prtl., Nat. Pflzfam. [1897], p. 406.

NITOPHYLLEAE (Naeg.). — Schmitz, Syst. Uebers. Florid. [1889], p. 11.

216. **Nitophyllum Gmelini.** Grev., Alg. Britt. [1830], p. 82.

Ardissone, Phyc. Medit., I, p. 258. — De Toni, Syll. Alg., IV, p. 644. — *Aglaophyllum Gmelini,* Cast., Suppl. Marseille, p. 107. — *Schizoglossum Gmelini*, Kuetz., Spec. Alg., p. 870. — Tab. Phyc., XVI, tab. 32, fig. *a-e.* — *Delesseria Bonnemaisoni,* Grev., Crypt., tab. 322, fig. 2-3, non C. Ag.

Loc. Port d'Alexandrie. Port-Saïd. (Herb. Muschler, mus. bot. berol.)

Distribut. Océan Atlantique, Méditerranée.

DELESSERIEAE (Kuetz.). — Schmitz, in Engler-Prtl., Nat. Pflzfam. [1897], p. 417.

217. **Pteridium alatum** (Huds.). J. Ag., Spec. Alg., III [1898], p. 225.

De Toni, Syll. Alg., IV, p. 714. — *Fucus alatus,* Gmel., Hist. fuc., tab. 25, fig. 1. — *Delesseria alata,* Lamour., Essai, p. 36. — *Hypoglossum alatum,* Kuetz., Tab. Phyc., XVI, tab. 66.

Loc. Port de Rosette, Port d'Alexandrie. (Herb. Muschler, mus. bot. berol.)

Distribut. Océan Atlantique, Méditerranée.

BONNEMAISONIACEAE (Trev.). — Schmitz, Syst. Uebers. Florid. [1889], p. 12.

218. **Asparagopsis Delilei** Montagne, Canar. [1860], p. xiv.

Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 52, nº 71. — *Fucus taxiformis*, Delile, Ill. Fl. d'Ég., p. 151, tab. 57. — *Lictoria taxiformis*, J. Ag., Symb., I, p. 23. — *Chondria taxiformis*, J. Ag., Spec. Alg., p. 368.
Loc. Port d'Alexandrie. (Herb. Muschler, mus. bot. berol.)
Distribut. Océan Atlantique (Canaries), Méditerranée.

RHODOMELACEAE (Reichb.). — Harv., Handb. [1838], p. 136.

LAURENCIEAE (Harv.). — Zanardini, Ic. phyc. Adriat., III [1858], p. 540.

219. **Laurencia divaricata.** J. Ag., Spec. Alg., II [1851], p. 754.

Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 53, nº 74. — De Toni, Syll. Alg., IV, p. 787.
Loc. Suez. (Herb. Ehrenberg, Figari Bey.)
Distribut. Mer Rouge, océan Indien.

220. **Laurencia papillosa** (Forsk.). Grev., Syn., p. lii.

Kuetz., Spec. Alg., p. 655. — Tab. Phyc., XV, tab. 62. — Ardissone, Phyc. Medit., I, p. 330. — Hauck, Meeresalgen, p. 207. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 53, nº 75. — Rupr., Veg. roth. Meer., p. 9. — Montagne, Pug. alg. yem., p. 12. — *Fucus papillosus,* Forsk., Flor. aeg.-arab., p. 190. — *Chondria papillosa*, Ag., Spec. Alg., p. 344. — *Fucus cyanospermus*, Delile, Illustr. Fl. d'Ég.,

p. 152, tab. 57. — *Laurencia cyanosperma*, Lamour., Essai, p. 42. — *Laurencia thyrsoides*, Bory, Morée, n° 1476.

Loc. Port nouveau d'Alexandrie. (Herb. Ehrenberg, Figari Bey.) Port-Saïd. (Herb. Muschler.) Canal de Suez. (Herb. Muschler.) Suez. (Herb. Ehrenberg, Schimper, Muschler.)

Distribut. Océan Atlantique, Méditerranée, mer Rouge, océan Indien, océan Pacifique.

Présente deux formes, l'une correspondante à *Fucus cyanospermus* Del., du commencement du printemps jusqu'en avril. C'est la forme jeune, elle est continue. Dans le cours de l'été, vers la mi-mai, la tige principale se dénude en passant par une forme moyenne décrite par Lam. sous le nom *Laurencia cyanosperma,* pour aboutir à une forme tout à fait discontinue à l'automne. En résumé, le même individu, d'après l'âge, prend successivement les différentes formes décrites par les auteurs. Il en est de même pour beaucoup d'algues.

221. **Laurencia seticulosa** (Forsk.). Grev., Syn., p. lii.

Kuetz., Tab. Phyc., XV, tab. 52. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 54, n° 76. — Rupr., Veg. roth. Meer., p. 9. — *Conferva seticulosa,* Forsk., Flor. aeg.-arab., p. 188. — *Chondria seticulosa,* Ag., Spec. Alg., p. 345. — *Fucus caespitosus,* Forsk., Flor. aeg.-arab., p. 191. — *Fucus uvifer,* Forsk., Flor. aeg.-arab., p. 182.

Loc. Suez. (Herb. Ehrenberg, Figari Bey.) Canal de Suez près d'Ismaïlieh. (Herb. Muschler.)

Distribut. Mer Rouge.

222. **Laurencia obtusa** (Huds.). Lamour., Essai [1813], p. 42.

Kuetz., Spec. Alg., p. 854. — Zanardini, Plant. mar. rubr.,

p. 53, n° 73. — Rupr., Veg. roth. Meer., p. 9. — Montagne, Pug. alg. yem., p. 12. — *Fucus obtusus,* Huds., Flor. Angl., p. 586. — Turn., Hist. fuc., p. 586. — *Chondria obtusa,* Ag., Spec. Alg., I, p. 340. — Montagne, Flor. sin., p. 10. — Decaisne, Plant. Arab., p. 184. — *Laurencia lutea,* Lamour., Essai, p. 43.

Loc. Méditerranée, très commun. Canal de Suez. (Herb. Muschler.) Suez. (Herb. Ehrenberg, Muschler.)

Distribut. Océan Atlantique, Méditerranée, canal de Suez, mer Rouge.

223. **Laurencia pinnatifida** (Gmel.). Lamour., Essai [1813], p. 42.

Kuetz., Spec. Alg., p. 856. — Tab. Phyc., XV, tab. 66, fig. *a-e.* — Ardissone, Phyc. Medit., I, p. 332. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 53, n° 72. — De Toni, Syll. Alg., IV, p. 798. — *Fucus pinnatifidus,* Gmel., Syst. Nat., II, p. 1385. — Turn., Hist. fuc., p. 42, tab. 20. — *Chondria pinnatifida,* Ag., Spec. Alg., I, p. 337.

Loc. Port d'Alexandrie. (Herb. Ehrenberg, Figari Bey.) Suez. (Herb. Figari Bey) (?).

Distribut. Océan Atlantique, Méditerranée, mer Rouge (?).

Il est vraisemblable que cette espèce, très commune dans la Méditerranée, a été introduite par les vaisseaux dans la mer Rouge, à travers le canal de Suez.

CHONDRIEAE (Kuetz.). — Schmitz, in Engler-Prtl., Nat. Pflzfam. [1897], p. 432.

224. **Acanthophora Delilei.** Lamour., Essai [1813], p. 44.

Kuetz., Phyc. gener., tab. 52. — Tab. Phyc., XV, tab. 75, fig. *a-c.* — Ardissone, Phyc. Medit., I, p. 351. — Zanardini, Plant.

mar. rubr., p. 48, n° 63. — Rupr., Veg. roth. Meer., p. 8. — Decaisne, Plant. Arab., p. 185. — De Toni, Syll. Alg., IV, p. 819. — *Fucus acanthophorus,* Turn., Hist. fuc., tab. 32. — *Chondria Delilei,* Ag., Spec. Alg., I, p. 363. — *Fucus naiadiformis,* Delile, Ill. Fl. d'Ég., p. 148.

Loc. Suez. (Herb. Ehrenberg, Figari Bey, Muschler, Schimper.) Alexandrie. (Delile-Ehrenberg.)

Distribut. Méditerranée, canal de Suez, mer Rouge.

POLYSIPHONIEAE (Kuetz.). — Schmitz et Falk, in Engler, Nat. Pflzfam. [1897], p. 436.

225. **Alsidium vagum.** Zanardini, Plant. mar. rubr. [1858], p. 48, n° 64.

J. Ag., Spec. Alg., II, 3, p. 806. — De Toni, Syll. Alg., IV, p. 863. — *Laurencia vaga,* Zanardini, Flora [1851], p. 33. — J. Ag., Spec. Alg., II, p. 770.

Loc. Suez. (Herb. Figari Bey.)

Distribut. Mer Rouge.

Je n'ai trouvé aucun exemplaire, et il n'y a pas de figure de cette algue.

226. **Polysiphonia sertularioides** (Grat.). J. Ag., Spec. Alg., II, 3, p. 969.

Ardissone, Phyc. Medit., I, p. 395. — Hauck, Meeresalgen, p. 219. — De Toni, Syll. Alg., IV, p. 870. — *Ceramium sertularioides,* Grat., Descr. aliq. Ceramior., fig. iv. — *Polysiphonia grisea,* Kuetz., Phyc. gener., p. 423. — *Polysiphonia badia,* Kuetz., Spec. Alg., p. 821.

Loc. Port d'Alexandrie. (Herb. Muschler.)
Distribut. Océan Atlantique, Méditerranée.

227. **Polysiphonia Figariana** Zanardini, Plant. mar. rubr. [1858], p. 49, nº 66.

De Toni, Syll. Alg., IV, p. 890.
Loc. Suez-Kosseïr. (Herb. Figari Bey.)
Distribut. Mer Rouge.

228. **Polysiphonia utricularis** Zanardini, in Flora [1851], p. 34.

Plant. mar. rubr., p. 49, nº 65, tab. VI, fig. 2. — De Toni, Syll. Alg., IV, p. 891.
Loc. Suez. (Herb. Figari Bey et Zanardini, *loc. cit.*)
Distribut. Mer Rouge.

229. **Polysiphonia foeniculacea** (Drap.). J. Ag., Alg. Medit. [1842], p. 137.

Kuetz., Spec. Alg., p. 831. — Tab. Phyc., XIV, tab. 14, fig. *e-f.* — Ardissone, Phyc. Medit., I, p. 412. — Hauck, Meeresalgen, p. 232. — De Toni, Syll. Alg., IV, p. 914. — *Polysiphonia hirta,* J. Ag., Alg. Medit., I, p. 138. — Ardissone, Phyc. Medit., I, p. 413.
Loc. Port d'Alexandrie. (Herb. Muschler, mus. bot. berol.)
Distribut. Océan Atlantique, Méditerranée.

230. **Polysiphonia decipiens.** Montagne, Prodr. Phyc. arct. [1842], p. 5.

Kuetz., Spec. Alg., p. 815. — Tab. Phyc., XIII, tab. 65, fig. *e-g.* — De Toni, Syll. Alg., IV, p. 927.

Loc. Port-Saïd. (Herb. Muschler.)

Distribut. Pas encore signalé sur les côtes égyptiennes, Nouvelle-Zélande.

231. **Digenea simplex** (Wulf.). Ag., Spec. Alg., I [1821], p. 389.

J. Ag., Alg. Medit., p. 147. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 50, n° 67. — Decaisne, Plant. Arab., p. 129. — Rupr., Veg. roth. Meer., p. 8. — Ardissone, Phyc. Medit., I, p. 356. — Hauck, Meeresalgen, p. 215. — De Toni, Syll. Alg., IV, p. 963. — *Conferva simplex*, Wulf., Crypt. aquat., p. 17, n° 16. — Roth, Catal., III, p. 275. — *Digenea Wulfeni*, Kuetz., Phyc. gener., p. 433, tab. 50. — *Fucus Lycopodium*, Turn., Hist. fuc., tab. 199.

Loc. Suez. (Herb. Figari Bey.)

Distribut. Océan Atlantique, Méditerranée, mer Rouge, océan Indien, océan Pacifique.

POLYZONIEAE. — Schmitz, Uebers. Florid. [1889], p. 15.

232. **Leveillea jungermannioides** (Mart. et Hering). Harv., Mar. bot. of West Austr. [1863], p. 539.

Engler-Prtl., Nat. Pflzfam. [1897], p. 463, fig. 260 *E*. — De Toni, Syll. Alg., IV, p. 1033. — *Amansia jungermannioides*, Mart. et Hering, Flora [1836], p. 485. — *Polyzonia jungermannioides*, J. Ag., Symb. in Linn., XV, p. 25. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 47, n° 61. — Rupr., Veg. roth. Meer., p. 8. — *Amansia Schimperi*, Decaisne, Ann. scienc. nat. [1839], p. 373. — *Leveillea Schimperi*, Decaisne, in Arch. Mus., II [1839], p. 161, tab. VI. — *Leveillea gracilis*, Decaisne, Ann. scienc. nat. [1839], p. 376. — Kuetz., Tab. Phyc., XV, tab. 7, fig. *d-f*.

Loc. Suez. (Herb. Ehrenberg et Figari Bey.)

Distribut. Mer Rouge, océan Indien.

RYTIPHLOEAE (Decaisne). — Kuetz., Phyc. gener. [1843], p. 442.

233. **Rytiphloea tinctoria** (Clem.). Ag., Syst. [1824], p. 160.

Kuetz., Spec. Alg., p. 845. — Tab. Phyc., XV, tab. 13, fig. *e-i.* — Ardissone, Phyc. Medit., I, p. 422. — Hauck, Meeresalgen, p. 247. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 47, n° 62. — Rupr., Veg. roth. Meer., p. 8. — *Fucus tinctorius,* Clem., Ensayo, p. 316. — *Fucus purpureus,* Esp., Fuc., tab. 58. — *Conferva plana,* Forsk., Flor. aeg.-arab., p. 188. — *Rytiphloea rigidula,* Kuetz., Phyc. gener., p. 448.

Loc. Port d'Alexandrie. (Herb. Muschler.) Suez. (Herb. Figari Bey.)

Distribut. Océan Atlantique, Méditerranée, canal de Suez, mer Rouge.

DASYEAE (Kuetz.). — Schmitz et Falk., in Engler-Prtl., Nat. Pflzfam. [1897], p. 471.

234. **Dasya ocellata** (Gratel.). Harv., in Hook., Brit. flor., II [1853], p. 335.

J. Ag., Spec. Alg., II, 3, p. 1207. — Ardissone, Phyc. Medit., I, p. 432. — Hauck, Meeresalgen, p. 254. — De Toni, Syll. Alg., IV, p. 1187. — *Ceramium ocellatum,* Gratel., Diss., n° 2, fig. II.

Loc. Port d'Alexandrie. (Herb. Muschler.)

Distribut. Océan Atlantique, Méditerranée.

235. **Dasya punicea** Meneghini, in Zanardini, Syn. [1841], p. 66.

Kuetz., Spec. Alg., p. 796. — Tab. Phyc., XIV, tab. 61, fig. *a-b*. — J. Ag., Alg. Medit., p. 118. — Ardissone, Phyc. Medit., I, p. 433. — Hauck, Meeresalgen, p. 255. — De Toni, Syll. Alg., IV, p. 1188. — *Baillouviana punicea,* Zanardini, Lett., II, p. 11.

Loc. Port-Saïd. (Herb. Muschler, Ehrenberg.)

Distribut. Méditerranée.

236. **Dasya flocculosa** Zanardini, Plant. mar. rubr. [1858], p. 51, n° 69, tab. VI, fig. 1.

J. Ag., Spec. Alg., II, 3, p. 1211. — De Toni, Syll. Alg., IV, 3, p. 1189.

Loc. Kosseïr (?). (Herb. Ehrenberg.)

Distribut. Mer Rouge.

237. **Dasya Hussoniana.** Montagne, Cent., VI, n° 76 [1849].

J. Ag., Spec. Alg., II, 3, p. 1309. — De Toni, Syll. Alg., IV, 3, p. 1190. — *Dasya divaricata,* Zanardini, in Flora [1851], p. 34.

Loc. Suez. (Portier, in Herb. Figari Bey ex Zanardini, *loc. cit.*)

Distribut. Mer Rouge.

238. **Dasya arbuscula** (Dillw.). Ag., Spec. Alg., II [1828], p. 121.

Kuetz., Tab. Phyc., XIV, tab. 83, fig. *a-d*. — Ardissone, Phyc. Medit., I, p. 436. — Hauck, Meeresalgen, p. 252. — De Toni, Syll. Alg., IV, 3, p. 1205. — *Conferva arbuscula,* Dillw., Brit. Conferv., tab. G. — *Callithamnion arbuscula,* Lyngb., Hydr. Dan., tab. 38, fig. 4-6. — *Enpogonion arbuscula,* Kuetz., Spec. Alg., p. 798.

Loc. Port-Saïd. (Herb. Muschler, in mus. bot. berol.)

Distribut. Océan Atlantique, Méditerranée.

CERAMIACEAE (Bonnem.). — Naeg., Neuere Algensyst. [1847], p. 196.

GRIFFITHSIEAE. — Schmitz, Syst. Uebers. Florid. [1889], p. 15.

239. **Griffithsia Schousboei** Montagne, in P. Webb., Otia hisp., p. 11, tab. 10.

Canar., p. 175. — Flor. d'Algér., p. 143. — Kuetz., Spec. Alg., p. 664. — Ardissone, Phyc. Medit., I, p. 83. — *Griffithsia imbricata,* Schousb., Icon. ined., tab. 364. — *Gonocarpus imbricatus,* Schousb., Alg., n° 265. — *Ceramium Opuntia,* Schousb., Msscr., *ex cl.* De Toni, Syll. Alg., IV, 3, p. 1279.

Loc. Port d'Alexandrie. (Sickenberger, in Herb. École méd. au Caire.)

Distribut. Méditerranée.

Pas encore signalée sur les côtes égyptiennes.

MONOSPOREAE. — Schmitz, Uebers. Florid. [1889], p. 16.

240. **Bornetia secundiflora** (J. Ag.). Thur., in Mem. Soc. scient. nat. Cherb., III [1857], p. 155.

Ardissone, Phyc. Medit., I, p. 308. — Hauck, Meeresalgen, p. 49, fig. 13. — *Griffithsia secundiflora,* J. Ag., Symb., p. 39. — Kuetz., Tab. Phyc., XII, tab. 22. — *Griffithsia cymiflora,* Kuetz., Tab. Phyc., XII, p. 8, tab. 22, fig. *c-d.*

Loc. Alexandrie. (Herb. Figari Bey.)

Distribut. Méditerranée.

CALLITHAMNIEAE (Kuetz.). — Schmitz, Uebers. Florid. [1889], p. 16.

241. **Callithamnion tetragonum** Ag., Spec. Alg., II [1828], p. 176.

Kuetz., Tab. Phyc., XII, tab. 3, fig. *a-b*. — De Toni, Syll. Alg., IV, p. 1320. — *Conferva tetragona*, With., Arrang., V, p. 405. — *Phlebothamnion tetragonum*, Kuetz., Spec. Alg., p. 654. — *Callithamnion Harveyanum*, J. Ag., Symb., I, p. 45.

Loc. Port d'Alexandrie. (Herb. Muschler.)

Distribut. Océan Atlantique.

PTILOTEAE. — Cramer, Phyc. syst. Unters. ueb. Ceram. [1863], p. 106.

242. **Plumaria elegans** (Bonnem.). Schmitz, Syst. Uebers. Florid. [1889], p. 16.

Engler-Prantl, Nat. Pflzfam. [1897], p. 493, fig. 270, A-G. — De Toni, Syll. Alg., IV, 3, p. 1382. — *Ptilota elegans*, Bonnem., Hydr., p. 22.

Loc. Alexandrie. (Herb. Ehrenberg.)

Distribut. Océan Atlantique.

Cette espèce n'a plus été retrouvée sur les côtes égyptiennes.

CROUANIEAE. — Schmitz, Uebers. Florid. [1889], p. 17.

243. **Antithamnion cruciatum** (Ag.). Naegeli, Ceram., p. 380.

De Toni, Syll. Alg., IV, 3, p. 1408. — *Callithamnion cruciatum*, Ag., Bot. Ztg. [1827], p. 637. — Kuetz., Spec. Alg., p. 649. —

Tab. Phyc., XI, tab. 87, fig. *a-d.* — Hauck, Meeresalgen, p. 71. — Ardissone, Phyc. Medit., I, p. 76.

Loc. Port d'Alexandrie. (Herb. Muschler, mus. bot. berol.)

Distribut. Océan Atlantique, Méditerranée.

SPYRIDIEAE. — J. Ag., Spec. Alg., II [1851], p. 337.

244. **Spyridia aculeata** (Schimp.). Kuetz., Phyc. gener. [1843], p. 377.

Tab. Phyc., XII, tab. 50, fig. *c-d.* — De Toni, Syll. Alg., IV, 3, p. 1433. — *Spyridia armata,* Kuetz., Tab. Phyc., XII, tab. 50, fig. *c-d.* — *Spyridia hocrida,* Zanardini, Flora [1851], p. 37. — Bindera spec. — Rupr., Veg. roth. Meer., p. 9. — *Ceramium aculeatum,* Schimp., in Unio itin., n° 966. — Decaisne, Plant. Arab., p. 179.

Loc. Suez. (Herb. Ehrenberg, Figari Bey, Schimper.)

Distribut. Océan Atlantique, Méditerranée, mer Rouge.

CERAMIEAE (Dumort.). — Schmitz, in Engler-Prantl., Nat. Pflzfam. [1897], p. 485.

245. **Ceramium tenuissimum** (Lyngb.). J. Ag., Spec. Alg., II [1851], p. 120.

Ardissone, Phyc. Medit., I, p. 106. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 74, n° 120. — Hauck, Meeresalgen, p. 104. — *Gongroceras nodiferum*, Kuetz., Spec. Alg., p. 678. — Tab. Phyc., XII, tab. 79, fig. *d-e.* — *Hormoceras nodosum*, Kuetz. [1841], p. 732.

Loc. Suez-Kosseïr. (Herb. Figari Bey.) Canal de Suez. (Herb. Muschler.)

Distribut. Océan Atlantique, Méditerranée, canal de Suez, mer Rouge.

246. **Ceramium ciliatum** (Ellis). Ducl., Essai [1805], p. 64.

Ag., Spec. Alg., II, p. 153. — Ardissone, Phyc. Medit., I, p. 117. — Hauck, Meeresalgen, p. 110. — De Toni, Syll. Alg., IV, 3, p. 1473. — *Conferva ciliata*, Ellis, in Philos. Trans., 57, p. 425. — Roth, Catal., II, tab. 5, fig. 2. — *Echinoceras ciliatum*, Kuetz., in Linn., XV, p. 737. — Tab. Phyc., XII, tab. 86. — Syn., Kuetz., plurima.

Loc. Port-Saïd. (Herb. Ehrenberg, Muschler.)

Distribut. Méditerranée.

247. **Ceramium rubrum** (Huds.). Ag., Syn., p. 60.

Ardissone, Phyc. Medit., I, p. 113. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 74, n° 119. — De Toni, Syll. Alg., IV, 3, p. 1474. — *Conferva rubra*, Huds., Fl. Angl., p. 600.

Loc. Commun dans la mer Rouge.

Distribut. Océan Atlantique, Méditerranée, mer Rouge.

248. **Ceramium gracillimum** Griff. et Harv., Phyc. Brit., tab. 206.

Ardissone, Phyc. Medit., I, p. 105. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 74, n° 121. — De Toni, Syll. Alg., IV, 3, p. 1483. — *Hormoceras flaccidum*, Harv., in Kuetz., Tab. Phyc., XII, p. 21, tab. 69, fig. *a-d*. — *Hormoceras tenerrimum*, Mart., Tange Preuss. Expedit. Ost-Asien, p. 146, tab. VIII, fig. 2.

Loc. Commun sur les côtes égyptiennes.

Distribut. Océan Atlantique, Méditerranée, canal de Suez, mer Rouge.

249. **Ceramium strictum** Grev. et Harv., in Harv., Phyc. brit., tab. 334.

J. Ag., Spec. Alg., II, p. 123. — Ardissone, Phyc. Medit., I, p. 102. — Hauck, Meeresalgen, p. 106. — Kuetz., Spec. Alg., p. 678. — Tab. Phyc., VII, tab. 78, fig. *d-e.* — *Gongroceras pellucidum,* Kuetz., in Linn., XV, p. 735. — *Syn. plurima* Kuetz. *et alia.*

Loc. Port d'Alexandrie. (Herb. Ehrenberg, Muschler.)

Distribut. Océan Atlantique, Méditerranée.

250. **Ceramium clavulatum** Ag., in Kunst, Syn. pl. aeqim., I, p. 2.

Ag., Spec. Alg., II, p. 152. — Hauck, Meeresalgen, p. 113. — De Toni, Syll. Alg., IV, 3, p. 1491. — *Spyridia clavulata,* J. Ag., Alg. Medit., p. 80. — *Centroceras clavulatum,* Montagne, Flor. d'Alg., p. 140. — Ardissone, Phyc. Medit., I, p. 121. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 74, n° 118. — Rupr., Veg. roth. Meer., p. 9. — *Centroceras Championianum,* Zanardini, in Flora [1851], p. 37. — *Centroceras cryptacanthum,* Kuetz., in Linn., XV, p. 741. — Tab. Phyc., XIII, tab. 17, fig. *a-d.* — *Centroceras oxyacanthum,* Kuetz., in Linn., XV, p. 742. — *Ceramium Gasparini,* Menegh., in Giorn. bot. ital. [1844], p. 186. — *Centroceras Gasparini,* Kuetz., Spec. Alg., p. 689.

Loc. Suez. (Herb. Figari Bey.)

Distribut. Ubiquiste des régions chaudes.

GRATELOUPIACEAE. — Schmitz, Uebers. Florid. [1889], p. 18.

251. **Halymenia floresia** (Clem.). Ag., Spec. Alg., I [1821], p. 209.

J. Ag., Alg. Medit., p. 96. — Spec. Alg., II, p. 205. — Rupr., Veg. roth. Meer., p. 9. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 72, n° 114. — Kuetz., Spec. Alg., p. 716. — Tab. Phyc., XVI, tab. 88-89. — Ardissone, Phyc. Medit., I, p. 125. — Hauck, Meeresalgen, p. 127. — *Fucus florescens,* Clem., Ensayo, p. 312. — Turn., Hist. fuc., tab. 2555. — *Fucus Proteus,* Delile, Illust. Flor. d'Ég., tab. 58, fig. 1-4

Loc. Kosseïr-Suez. (Herb. Figari Bey, Ehrenberg.)

Distribut. Méditerranée, mer Rouge.

252. **Cryptomenia Lomation** (Bertol.). J. Ag., Spec. Alg., II [1851], p. 227.

Ardissone, Phyc. Medit., I, p. 159. — Hauck, Meeresalgen, p. 130. — De Toni, Syll. Alg., IV, 4, p. 1608. — *Fucus Lomation,* Bertol., Opus Bol., II, p. 289, tab. X, fig. 3. — *Sphaerococcus Lactuca,* Ag., Spec. Alg., p. 231. — *Cryptomenia Lactuca,* J. Ag., Alg. Medit., p. 100. — Montagne, Flor. d'Alg., p. 109. — *Euhymenia Lactuca,* Kuetz., Spec. Alg., p. 741.

Loc. Port d'Alexandrie. (Herb. Muschler.)

Distribut. Méditerranée.

Non indiquée sur les côtes égyptiennes.

RHIZOPHYLLIDACEAE (Mont.). — Schmitz, in Engler-Prantl, Nat. Pflzfam. [1897], p. 527.

253. **Chondrococcus Hornemanni** (Mert.). Schmitz, Mar. Florid. v. Deut. Ost-Afr. [1895], p. 170.

De Toni, Syll. Alg., IV, 4, p. 1674. — *Fucus Hornemanni,* Mert., in Goett. Gel. Anz. [1815], n° 64. — *Desmia Hornemanni,* Lyngb., Hydr. Dan., p. 35. — *Desmia coccinea,* Zanardini, Plant.

mar. rubr., p. 55, n° 78. — *Portieria coccinea,* Zanardini, Flora [1851], p. 33. — *Plocamium cirrcinnatum,* Kuetz., Tab. Phyc., XVI, tab. 47, fig. *a-c.*

Loc. Suez. (Herb. Figari Bey.)

Distribut. Sur toutes les côtes africaines.

SQUAMARIACEAE (Zanardini). — J. Ag., Spec. Alg., II [1851], p. 485.

SQUAMARIEAE (J. Ag.). — Schmitz, Engler-Prantl., Nat. Pflzfam. [1897], p. 234.

254. **Paponnelia squamaria** (Gmel.). Decaisne, Plant. Arab. [1839], p. 168.

Kuetz., Phyc. gener., tab. 77. — Ardissone, Phyc. Medit., I, p. 227. — Hauck, Meeresalgen, p. 34, fig. 7, *a-c.* — De Toni, Syll. Alg., IV, 4, p. 1697. — *Fucus squamarius,* Gmel., Hist. fuc., tab. 20, fig. 1. — *Zonaria vulgaris,* Zanardini, Syst., p. 133. — *Zonaria squamaria,* Ag., Spec. Alg., p. 131. — *Ulva squamaria,* Roth, Catal., III, p. 322.

Loc. Attachée à divers supports dans la mer près d'Alexandrie. (Herb. Muschler.) Suez. (Herb. Ehrenberg.)

Distribut. Océan Atlantique, Méditerranée, mer Rouge.

255. **Paponnelia involvens** Zanardini, Plant. mar. rubr. [1858], p. 61, n° 93, tab. VII, fig. 2.

Schmitz, Marin. Florid. v. Deutsch Ostafrik., p. 172. — De Toni, Syll. Alg., IV, 4, p. 1703.

Loc. Suez (?). (Herb. Figari Bey.)

Distribut. Mer Rouge, océan Atlantique.

Espèce douteuse.

CORALLINACEAE (Gray.). — Harv., Nereis. bor. Americ., II [1853], p. 89.

256. **Lithophyllum incrustans** Phil., in Wiegm. Archiv [1837], p. 388.

De Toni, Syll. Alg., IV, 4, p. 1786. — *Spongites incrustans*, Kuetz., Spec., p. 698. — *Spongites racemosa*, Kuetz., Phyc. gener., p. 386. — Tab. Phyc., XIX, p. 35. — *Lithothamnion polymorphum*, J. Ag., Spec. Alg., II, p. 519. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 60, n° 90. — *Nullipora polymorpha*, Rupr., Veg. roth. Meer., p. 9.

Loc. Kosseïr. (Herb. Ehrenberg, mus. bot. berol.)

Distribut. Méditerranée, mer Rouge.

257. **Lithothamnion membranaceum** (Esp.). Forst., Rev. Syst. Surv. of Melob. [1900], p. 15.

De Toni, Syll. Alg., IV, 4, p. 1758. — *Melobesia membranacea*, Lamour., Hist. Polyp. flex., p. 315. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 61, n° 91. — Hauck, Meeresalgen, p. 265.

Loc. Suez. (Herb. Figari Bey.)

Distribut. Ubiquiste.

258. **Corallina pumila** (Lamour.). Kuetz., Tab. Phyc., VIII [1858], tab. 39.

De Toni, Syll. Alg., IV, 4, p. 1836. — *Fania pumila*, Lam., Polyp. flex., p. 269, tab. 9, fig. 2. — Kuetz., Spec. Alg., p. 710. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 60, n° 89. — Rupr., Veg. roth. Meer., p. 9.

Loc. Commun sur fucus dans la mer Rouge.

Distribut. Mer Rouge, océan Indien. (Warburg.)

259. **Corallina rubens** L., Syst. Nat. ed., VII [1765], p. 1304.

Solms Laubach, Corall. Neap., p. 6. — Hauck, Meeresalgen, p. 278. — De Toni, Syll. Alg., IV, 4, p. 1836. — *Fania rubens,* Lamour., Hist. Polyp. flex., p. 272. — Kuetz., Tab. Phyc., VIII, tab. 84, fig. ii-iv. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 60, nº 88. — *Fania gibbosa,* Lamour., *loc. cit.,* p. 269 (?). — Rupr., Veg. roth. Meer., p. 9. — *Fania adhaerens,* Kuetz., Spec. Alg., p. 710.

Loc. Très commune sur toutes les côtes égyptiennes.

Distribut. Océan Atlantique, Méditerranée, mer Rouge.

260. **Corallina lobata** (Zanardini). De Toni, Syll. Alg., IV [1905], p. 1838.

Fania lobata, Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 59, nº 86, tab. I, fig. 2.

Loc. Il est vraisemblable que cette espèce qui est commune dans la mer Rouge se trouve aussi sur les côtes égyptiennes.

Distribut. Mer Rouge.

261. **Corallina micrarthrodia** (Lamour.). Muschler, Comb. nov.

Fania micrarthrodia, Lamour., Hist. Polyp. flex., p. 271, tab. 9, fig. 5 *a-b.* — De Toni, Syll. Alg., IV, 4, p. 1855. — Zanardini, Plant. mar. rubr., p. 60, nº 87. — J. Ag., Spec. Alg., II, p. 555. — *Fania tenuissima,* Sond., Plant. Preiss., II, p. 186. — *Fania crassa,* Lamour., Expos. méthod., p. 23, tab. 69, fig. 9-10.

Loc. Suez sur *Stoechospermum.* (Herb. Figari Bey.)

Distribut. Mer Rouge, Nouvelle-Zélande, Nouvelle-Hollande.

LISTE

DES

PRINCIPAUX OUVRAGES GÉNÉRAUX CITÉS DANS LE TRAVAIL

AVEC LEUR ABRÉVIATION.

AUTEURS.	OUVRAGES.	ABRÉVIATIONS.
Agardh C. A.	Dispositio Algarum Sueciae, 1810-1812	Alg. Suec.
	Synopsis Algarum Scandinaviae, 1817	Syn. Alg.
	Species Algarum rite cognitae, vol. I, 1821, vol. II, 1828	Spec. Alg.
	Systema Algarum, 1824	Syst.
Agardh J. G.	In historiam Algarum Symbolae (*Linnaea*, XV, 1841)	Symb.
	Algae maris mediterranei et adriatici, 1842	Alg. medit.
	Species, genera et ordines Algarum, vol. I, 1848; vol. II, 1863	Spec. Alg.
	Till Algernes Systematik, t. III, 1872; t. IV-V, 1880; t. VII, 1884; t. VIII, 1886	Till. Alg. Syst.
Ardissone F.	Phycologia mediterranea, 1883-1887	Phyc. medit.
Askenasy E.	Algen der Forschungsreise S. M. S. «Gazelle», 1888	Alg. Gazelle.
Bertoloni A.	Amoenitates italicae cum tabulis, 1819	Amoen.
Bonnemaison T.	Essai d'une classification des Hydrophites loculées ou plantes marines qui croissent en France, avec 6 pl. (*Journ. Phys.*, vol. XCIV, 1822)	Essai.
Bornet E.	Algues de Madagascar récoltées par M. Ch. Thiébaut (*Bull. Soc. Bot. de France*, XXXII, 1888)	Alg. Madag.

AUTEURS.	OUVRAGES.	ABRÉVIATIONS.
Bory de S. Vincent J.-B.	Mémoire sur les genres Conferva et Byssus, 1797	Mém.
	Botanique du Voyage autour du monde sur la Coquille, I, 1829	Voy. Coq.
Crouan P. H.	Florule du Finistère, avec 32 planches, 1867.	Fl. Finist.
Decaisne J.	Essai sur une classification des Algues et des polypiers calcifères, Mémoire sur les Corallines, avec 4 planches (*Ann. sc. nat.*, 2 sér., vol. XVII, 1842)	Corall.
De Candolle A.	Flore française, II, 3 édit., 1805	Fl. franç.
Delle Chiaje S.	Hydrophytologia Regni Neapolitani, cum 100 tab., 1829	Hydr. Neap.
De Toni G. B.	Sylloge Algarum omnium hucusque cognitarum, vol. I, 1889; vol. II, 1891-1894; vol. III, 1895; vol. IV 1, 1897; 2, 1900; 3, 1903; 4, 1905	De Toni, Syll. Alg.
De Toni et Paoletti.	Spigolature per la flora di Massaua e di Suakim (*Bull. Soc. Ven. Trent. di Padova*, vol. IV, 1888)	Spig. Massaua.
De Wildeman.	Les Algues de Buitenzorg, 1900	Alg. Buitz.
Engler A.	Ueber die pelagischen Diatomeen der Ostsee (*Ber. Deut. Bot. Ges.*, I, 1883)	D. B. G.
Engler-Prantl	Natürliche Pflanzenfamilien, I *a*, 1900; I *b*, 1896; I, 2, 1897	Nat. Pflzfam.
Gmelin S. G.	Historia fucorum, cum 35 tab., 1768	Hist. fuc.
Gomont.	Monographie des Oscillaires, 1893	Monogr. oscill.
Graz S. O.	Handbook of British Algae, 1864	Handb.
Greville R. K.	Scottish cryptogamic flora, I-VI, 1823-1829.	Crypt.
	Algae Brittanicae, 1830	Alg. Britt.
Harvey W. B.	Manual of the British Algae, 1841	Brit. Alg.
	Nereis borealis-americana, 1846-1851	Ner. bor.-americ.
	Synopsis of British Sea-weeds, 1857	Syn.
	Phycologia australica, 1858-1863	Phyc. austr.
Hauck F.	Meeresalgen Deutschlands und Oesterreichs, 1895	Hauck, Meeresalgen.

AUTEURS.	OUVRAGES.	ABRÉVIATIONS.
Heydrich F.	Beitraege zur Kenntniss der Algenflora von Kaiser-Wilhelms-Land (*Ber. Deut. Bot. Ges.*, X, 1892)	Beitr. K. W. L.
	Beitraege zur Kenntniss der Algenflora von Ost-Asien, besonders der Insel Formosa, Molukken und Lin-kin-Inseln (*Hedwigia*, XXXIII, 1894)	Beitr. O. As.
Kirchner O.	Algenflora von Schlesien, 1878	Alg. Schles.
Kjellmann	Bidrag till Kaennedonien af Kariskahafvets Algvegetation, 1877	
Kuetzing F. T.	Phycologia generalis, cum 80 tab., 1843	Phyc. gener.
	Phycologia germanica, 1845	Phyc. germ.
	Species Algarum, 1849	Spec. Alg.
	Tabulae phycologicae, 1849-1869	Tab. Phyc.
Lamouroux J. V.	Exposition des caractères du genre Dictyota et tableau des espèces qu'il renferme, 1809	Expos.
Le Jolis A.	Liste des algues marines de Cherbourg, avec 6 planches, 1863	Alg. Cherb.
Linné C.	Systema naturae, ed. XII, 1765	Syst. nat., XII.
Lyngbye H. C.	Account of a new arrangement of the Algae, 1820	
Martens C. Ph.	Tange der ostasiatischen Expedition, 1866-68.	
Martius	Flora brasiliensis, I, 1833	
Meneghini G.	Nuove specie di Bryopsis (*Giorn. di Botanica*, 1844)	Gior. bot.
Montagne C.	Cryptogames Algériennes (*Ann. sc. nat.,* 2^e sér., vol. X, 1838)	Crypt. Alg.
	Phytographia canariensis, 1860	Canar.
	Exploration scientifique de l'Algérie, 1846	Fl. d'Algér.
Notaris G.	Cenni sulla vegetazione di una Conferva nel golfo di Genova, 1844	
Piccone A.	Contribuzione all'Algologia eritrea, con 3 tav. (*Nuov. Giorn. bot. ital.,* XVI, 1884)	Contrib. eritr.
	Pugillo di alghe Canariensi (*Nuov. Giorn. bot. ital.,* XVIII, 1886)	Pug.

AUTEURS.	OUVRAGES.	ABRÉVIATIONS.
Roth A. G.	Catalecta botanica, fasc. I-III, 1797-1806	Catal.
Schmitz F.	Uebersicht über die Florideen-Gattungen, 1889.	Uebs. Florid.
Stackhouse I.	Nereis britannica, ed. 1, cum 17 tab., 1801.	Ner. brit.
Turner D.	Historia fucorum cum 158 tab., 1808-1819.	Hist. fuc.
Zanardini G.	Sopra le Alghe del mare Adriatico, 1840	
	Synopsis algarum in mari Adriatico hucusque cognitarum cui accedunt Monographia Siphonearum, etc., 1841	Syn. Alg. Adriat.

LISTE
DES
PRINCIPALES PUBLICATIONS RELATIVES AUX ALGUES ÉGYPTIENNES.

Agardh C. A. Species Algarum, quas in itinere ad oras maris rubri collegit E. Rueppelius (*Mus. Senkenberg*, 1837).
Ascherson P. Beitrag zur Flora Aegyptens (*Verh. Bot. Ver. Prov. Brdbg.*, XXI, 1879).
Decaisne J. Florula sinaica (*Ann. sc. nat.*, II, 1834).
Plantes de l'Arabie Heureuse, avec 3 planches (*Arch. Mus. d'hist. nat.*, II, 1839).
Delile A. R. Flore d'Égypte, avec 62 planches, 1813.
Figari A. et De Notaris G. Nuovi materiali per l'Algologia del mar Rosso, 1851.
Forskal P. Flora aegyptiaco-arabica, 1775.
Montagne C. Pugillus algarum yemensium (*Ann. sc. nat.*, XIII, 1850).
Müller O. Bacillariaceen aus den Natronthälern von El-Kab (*Hedwigia*, XXXVIII, 1899).
Ruprecht. Vegetation des rothen Meeres (*Act. Acad. Petrop.*, VI, 1849).
Zanardini G. Sulla vegetazione del mar Rosso e sui rapporti colla geografica universale (*Atti R. Instituto Veneto*, ser. II, vol. III, 1851-1852).
Plantarum in mari rubro hucusque collectarum enumeratio, 1858.

TABLE ALPHABÉTIQUE.

Pages.

Acanthophora *Delilei* Lam...... 213
Achnanthes *exigua* Grun....... 148
— *minutissima* Grun...... 148
Actinotrichia *rigida* Decaisne.... 198
Alsidium *vagum* Zanardini...... 214
Amphora *lineolata* Ehr......... 155
— *Pediculus* Kuetz....... 155
— *salina* W. Sm......... 155
Anomoeneis *sphaerophora* Pfitz. 151
— *elliptica* O. Müller..... 151
— *navicularis* O. Müller... 151
— *Guentheri* O. Müller... 152
Antithamnion *cruciatum* Naegeli. 220
ARTHROCLADIACEAE........ 192
Asparagopsis *Delilei* Montagne.. 211
Asperococcus *intricatus* J. Ag.... 194
— *orientalis* J. Ag....... 194
Aulacodiscus *Lindavianus* Muschler 147
BACCILLARIACEAE.......... 147
BONNEMAISONIACEAE....... 211
Bornetia *secundiflora* Thur...... 219
BRYOPSIDACEAE........... 165
Bryopsis *hypnoïdes* Lam........ 165
CALLITHAMNIEAE.......... 220
Callithamnion *tetragonum* Ag... 220
Calothrix *Caulerpae* Zanardini... 146
— *confervicola* Ag........ 146
Campylodiscus *Hibernicus* Ehr... 156
Catenella *Opuntia* Grev........ 203
Caulerpa *Chemnitzia* Lam....... 160
— *clavifera* Ag......... 169
— *crassifolia* Ag......... 168
— *denticulata* Decaisne..... 167

Pages.

Caulerpa *Freycenetii* Ag........ 169
— *lentillifera* J. Ag....... 171
— *peltata* Lam.......... 170
— *plumaris* Forsk....... 168
— *prolifera* Lam......... 167
— *racemosa* Forsk....... 170
— *Requienii* Montagne.... 166
— *scapelliformis* Ag...... 167
— *Selago* Ag........... 169
— *Webbiana* Montagne.... 166
CAULERPACEAE............ 166
CERAMIACEAE.............. 219
CERAMIEAE................ 221
Ceramium *ciliatum* Ducl....... 222
— *clavulatum* Ag........ 223
— *gracillimum* Griff et Harv. 222
— *rubrum* Ag........... 222
— *strictum* Grev. et Harv.. 223
— *tenuissimum* J. Ag..... 221
CHAETANGIEAE............ 180
Chaetomorpha *Linum* Kuetz.... 159
— *aera* Kuetz.......... 160
— *indica* Kuetz......... 160
Champsia *irregularis* Hauck..... 209
— *tripinnata* Zanardini.... 209
CHLOROPHYCEAE........ 156
Chnoospora *implexa* J. Ag...... 192
CHONDRIEAE............... 213
Chondrococcus *Hornemanni* Kuetz. 224
CHORDARIACEAE........... 191
CLADOPHORACEAE.......... 159
Cladophora *albida* Kuetz....... 163
— *crispata* Kuetz........ 161

Pages.
Cladophora *crystallina* Kuetz.... 163
— *fascicularis* Kuetz..... 163
— *flaccida* Kuetz........ 162
— *glomerata* Kuetz...... 161
— *prolifera* Kuetz....... 162
— *prolixa* Montagne...... 164
— *sertularina* Kuetz...... 162
Cladosiphon *erythraeus* J. Ag.... 191
Codium *adhaerens* Ag.......... 171
— *Bursa* Ag........... 171
— *tomentosum* Stackh..... 172
Colpomenia *sinuosa* Derb. et Sol. 193
Conferva *bombycina* Lagerh..... 158
— *utriculosa* Kuetz...... 159
Corallina *lobata* De Toni....... 227
— *micrarthrodia* Muschler. 227
— *pumila* Kuetz........ 226
— *rubens* L............ 227
CORALLINACEAE............ 226
Corallopsis *Cacalia* J. Ag....... 207
CROUANIEAE.............. 220
Cryptomenia *Lomation* J. Ag.... 224
Cyclotella *comta* Grun......... 148
CYSTOCLONIEAE............ 203
Cystophyllum *trinode* J. Ag..... 184
Cystoseira *Abies-Marinae* Ag.... 185
— *abrotanifolia* Ag....... 187
— *barbata* Ag.......... 186
— *concatenata* Ag........ 185
— *discors* Ag........... 186
— *fibrosa* Ag........... 187
— *Myrica* Ag........... 185
— *triquetra* J. Ag........ 187
Dasya *arbuscula* Ag............ 218
— *flocculosa* Zanardini.... 218
— *Hussoniana* Montagne... 218
— *ocellata* Harv......... 217
— *punicea* Meneghini..... 218

Pages.
DASYCLADIACEAE........... 165
Dasyclades *clavaeformis* Ag...... 165
DASYEAE.................. 217
Dichothrix *penicillata* Zanardini.. 146
Dyctyosphaeria *favulosa* Kuetz... 164
Dictyota *ciliata* J. Ag.......... 190
— *dichotoma* Lam......... 190
— *fasciola* Lam.......... 190
DELESSERIACEAE.......... 210
DELESSERIEAE............. 210
DICTYOTACEAE............. 188
Digenea *simplex* Ag........... 216
ECTOCARPACEAE........... 195
Ectocarpus *arabicus* Fig. et De Not. 195
— *siliculosus* Lyngb....... 195
ENCOELIACEAE............. 193
Endesme *flavescens* De Toni..... 192
Enteromorpha *compressa* Grev... 158
— *Linza* J. Ag.......... 157
EUTHALOPHYTA......... 143
FLORIDEAE.............. 196
Fragilaria *construens* Grun...... 148
FUCACEAE................. 188
Galaxaura *cylindrica* Lamour..... 197
— *fragilis* Kuetz........ 198
— *lapidescens* Lam........ 198
— *rugosa* Lam........... 198
GELIDIEAE................. 199
Gelidium *filicinum* Bory........ 200
— *latifolium* Born........ 199
— *rigidum* Grev......... 199
Gigartina *acicularis* Lam........ 200
— *pistillata* Stackh....... 201
— *Teedii* Lam........... 201
GIGARTINEAE.............. 200
Gomphonema *angustatum* Braun.. 154
— *auritum* Braun........ 154
— *intricatum* Kuetz....... 154

Pages.

Gomphonema *subclavatum* Grun. . 154
— *tenellum* Kuetz 155
GRACILARIEAE 205
Gracilaria *arcuata* Zanardini. 205
— *confervoides* Grev 205
— *corticata* J. Ag 206
— *disticha* J. Ag 205
— *furcellata* Harv. 206
— *Wrightii* J. Ag. 206
GRATELOUPIACEAE 223
Griffithsia *Schousboei* Montagne. . 219
GRIFFITHSIEAE. 219
Gymnogongrus *Griffithsiae* Mart. 203
Halimeda *macroloba* Decaisne 173
— *Monile* Lam 174
— *nervata* Zanardini 174
— *Opuntia* Lam 174
— *papyracea* Zanardini. 173
— *triloba* J. Ag. 174
— *Tuna* Lam 173
Halymenia *floresia* Ag. 223
Hormosira *articulata* Zanardini . . . 180
Hydroclathrus *cancellatus* Bory . . 193
HYPNEAE 207
Hypnaea *hamulosa* Montagne 207
— *musciformis* Lam. 207
— *Valentiae* Montagne 208
Iridaea *yemensis* Montagne 200
Laurencia *divaricata* J. Ag 211
— *obtusa* Gam 212
— *papillosa* Grev 211
— *pinnatifida* Lam. 213
— *seticulosa* Grev. 212
LAURENCIEAE. 211
Leveillea *jungermannioides* Harv. . 216
Liagora *Turneri* Zanardini 196
— *elongata* Zanardini 196
— *fragilis* Zanardini 197

Pages.

Liagora *rugosa* Zanardini 197
— *viscida* Ag 196
Lithophyllum *incrustans* Phil. . . . 226
Lithothamnion *membranaceum* F. 226
Lyngbya *confervoides* Ag. 144
— *maiuscula* Harv 145
— *semiplena* J. Ag 144
— *sordida* Zanardini 143
Melosira *angustissima* O. Müller . 148
— *granulata* Ralfs. 147
Mesogloia *ramosissima* Zanardini. . 192
MONOSPOREAE. 219
Navicula *Bacillum* Ehr. 149
— *cocconciformis* Greg.. . . . 150
— *cruciata* Muschler 149
— *cuspidata* Kuetz 149
— *cryptocephala* Kuetz. . . . 150
— *elliptica* Kuetz. 150
— *el-Kabensis* Muschler . . . 149
— *gracilis* Kuetz 149
— *Henfleri* Grun 149
— *intermedia* Grun. 150
— *subcapitata* Muschler . . . 149
— *viridula* Kuetz. 150
NEMALIEAE. 196
Nitzschia *amphibia* Grun. 155
— *fonticola* Grun 155
— *frustulum* (Kuetz.) Grun. 155
Normosira *articulata* Zanardini. . . 188
NITOPHYLLEAE 210
Nitophyllum *Gmelini* Grev. 210
OSCILLATORIAEAE 143
Padina *Pavonia* Lam. 189
Paponnelia *involvens* Zanardini. . . 225
— *squamaria* Decaisne 225
PHAEOPHYCEAE 175
Phyllophora *rubens* Grev. 201
— *nervosa* Grev. 202

Pages.

Phyllophora *palmettioides* J. Ag. . . 202
— *membranifolia* J. Ag. . . . 202
Pinnularia *major* Kuetz. 148
— *viridis* Kuetz. 149
Pleurosigma *Kuetzingii* Grun. . . . 151
PLOCAMIEAE 209
Plocamium *coccineum* Lyngb. 209
Plumaria *elegans* Schmitz. 220
Polysiphonia *decipiens* Montagne. 215
— *Figariana* Zanardini. . . . 215
— *foeniculacea* J. Ag. 215
— *sertularioides* J. Ag. 214
— *utricularis* Zanardini. . . . 215
POLYSIPHONIEAE 214
POLYZONIEAE 216
PTILOTEAE 220
Pteridium *alatum* J. Ag. 210
Rhizoclonium *hieroglyphicum* Ktz. 161
— spec. 161
RHIZOPHYLLIDACEAE 224
RHODOMELACEAE 211
RHODYMENIACEAE 208
RHODYMENIEAE 208
Rhodymenia *erythraea* Zanardini. . 208
Rhopalodia *aegyptiaca* O. Müller. 152
— *crassa* O. Müller. 151
— *gibberula* O. Müller . . . 151
— *Magnusii* O. Müller. . . . 151
— *Musculus* Muschler. . . . 152
— *producta* Grun. 153
— *Pedicinoi* O. Müller. . . . 152
— *rupestris* Grun. 152
— *protracta* Grun. 153
— *Schweinfurthii* Muschler. 154
— *Timsahensis* Muschler. . 154
Rissoëlla *verruculosa* J. Ag. 203
RIVULARIACEAE 146
Rytiphloea *tinctoria* Ag. 217

Pages.

RYTIPHLOEAE 217
Sarconema *furcellatum* Zanardini. 204
SARGASSACEAE 175
Sargassum *aquifolium* Ag. 179
— *Arnaudianum* Muschler. 176
— *asperifolium* J. Ag. 180
— *botryosum* Montagne. . . . 183
— *Boveanum* J. Ag. 182
— *calophyllum* De Not. . . . 175
— *confusum* Ag. 183
— *crispum* Ag. 177
— *cuneifolium* J. Ag. 183
— *Decaisnei* J. Ag. 179
— *dentifolium* Ag. 178
— *filifolium* Ag. 178
— *flavicans* Ag. 175
— *Figarianum* J. Ag. 176
— *Forskalii* De Toni 176
— *Fresenianum* Ag. 182
— *Hornschuchii* Ag. 177
— *latifolium* Ag. 180
— *linifolium* Ag. 181
— *nigrescens* Zanardini. . . . 177
— *Notarisii* Zanardini. 183
— *parvifolium* Ag. 178
— *pterocystum* Zanardini. . . 177
— *Saltii* J. Ag. 182
— *subrepandum* Ag. 175
— *telephifolium* Ag. 181
— *Vayserianum* Montagne. . 182
— *virgatum* Ag. 180
SCHIZOPHYCEAE 143
SCHIZOPHYTA 143
Sebdenia *ceylanica* Heydr. 208
Siphonocladus *Forskalii* Born. . . 164
SOLIERIEAE 204
Solieria *dura* Schmitz. 204

Pages.

Spathoglossum *variabile* Fig. et De Not. 189
SPHACELARIACEAE 195
Sphacelaria *furcigera* Kuetz. 195
SPHAEROCOCCACEAE 204
SPHAEROCOCCEAE 204
Sphaerococcus *coronopifolius* Ag. . . 204
SPONGODIACEAE 171
Spyridia *aculeata* Kuetz. 221
SPYRIDIEAE 221
SQUAMARIACEAE 225
SQUAMARIEAE 225
Stauroneis *anceps* Müller 150
Stephanodiscus *Astraea* Grun . . . 148
Stilophora *arabica* Fig. et De Not. 191
— *rhizodes* J. Ag. 191
STILOPHORACEAE 191
Stoechospermum *marginatum* Ktz 189

Pages.

Striaria *attenuata* Grev. 193
STRIARIACEAE 193
Surirella *ovalis* Ehr. 156
Trichodesmium *erythraeum* Ehr. . 145
Trichogloea *Requienii* Kuetz. 196
Turbinaria *decurrens* Bory 184
TYLOCARPEAE 201
Udotea *argentea* Zanardini 172
UDOTEACEAE 172
ULOTRICHIACEAE 158
ULVACEAE 156
Ulva *fasciata* Delile 157
— *lactuca* L. 157
— *reticulata* Forsk 156
Valonia *macrophysa* Kuetz 165
Zonaria *Schimperi* Kuetz 188
ZYGOPHYCEAE 147

THE LIBRARY SMITHSONIAN INSTITUTION

SMITHSONIAN INSTITUTION THE LIBRARY

BOUND BY
HM

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01357 5188